

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

Д. А. Ермин М. А. Ермина

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ.
ОСНОВЫ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ**

Утверждено Редакционно-издательским советом
университета в качестве практикума

Санкт-Петербург
2024

УДК 004.921(076)

ББК 32.972.131.2я7

E73

Рецензент

кандидат технических наук, доцент Санкт-Петербургского государственного
университета промышленных технологий и дизайна

Е. Л. Хлебникова

Ермин, Д. А.

E73

Компьютерное моделирование. Основы растровой графики:
практикум / Д. А. Ермин, М. А. Ермина. – Санкт-Петербург:
ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2024. – 99 с.

ISBN 978-5-7937-2440-1

Практикум включает материал, предназначенный для формирования у студентов навыков, связанных с применением современных информационных технологий для визуализации информации. Рассмотрены возможности растрового графического редактора для выполнения лабораторных заданий по растровой графике во втором семестре двухсеместровой дисциплины «Компьютерное моделирование».

Предназначен для выполнения лабораторных заданий направления подготовки 29.03.01 – Технология изделий легкой промышленности.

УДК 004.921(076)

ББК 32.972.131.2я7

ISBN 978-5-7937-2440-1

© ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2024

© Ермин Д. А., 2024

© Ермина М. А., 2024

ВВЕДЕНИЕ

Практикум предназначен для дальнейшего освоения современных компьютерных технологий в дисциплине «Компьютерное моделирование». В практикуме рассматривается работа с растровой графикой.

Растровая графика применяется для коррекции фотографий, в веб-дизайне, полиграфии. Важно понимать, где удобно использовать растровую графику. Для изготовления буклета проще использовать растровую графику, ведь его в дальнейшем не надо будет увеличивать или уменьшать, какой размер ему зададут, таким он и будет распечатан.

В веб-дизайне все обстоит немного иначе: при работе используется как растровая графика для создания основы макета, фона, общих элементов, так и векторная для прорисовки иконок, логотипов и других элементов.

Большое внимание в дисциплине уделено созданию иллюстративного материала. Под иллюстративным материалом подразумевается использование практик и подходов красивого отображения данных для создания самостоятельных иллюстраций. Они несут некий смысл, но это не основная их задача – основной ценностью является качество исполнения.

В практикуме изложение материала касается непосредственно создания иллюстраций с помощью приложения *Photoshop*. В нем рассмотрены демонстрационные примеры ко всем разделам второго семестра рабочей программы.

РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

1. Мозаика

Лабораторное занятие 1. Собрать из предложенных фрагментов изображение и отретушировать получившиеся дефекты.

Исходные изображения и результаты выполнения работы представлены на *рис. 1.1*.



Рис. 1.1. Исходные изображения и результаты выполнения работы

Теоретический материал

Этапы выполнения работы

Скопируем файл, содержащий фрагменты изображения, в рабочую папку и откроем его в *Photoshop* (*рис. 1.2*). Необходимо разместить фрагменты изображения на доске, изображенной в центре рисунка.

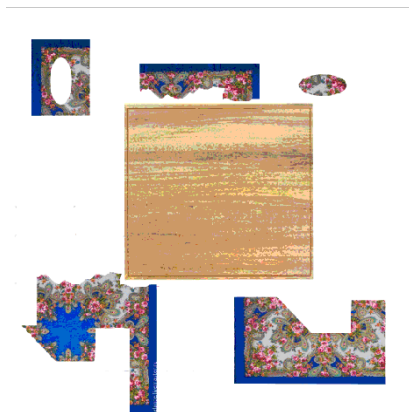


Рис. 1.2. Исходное изображение

Выделение областей и работа с ними

Для работы с группой точек, составляющих часть изображения (область изображения, фрагмент изображения) и рассматриваемых как единое целое (объект), необходимо данную группу точек выделить (выбрать, отмаркировать). На изображении появится выделенная область. Все последующие операции *Photoshop* производит только в пределах данной области.

Выделенная область маскирует изображение. Маскированная область (все остальное изображение, кроме выделенной области) недоступна для редактирования. Выделение областей — важнейший этап редактирования точечного изображения.

Для выделения областей существует разнообразный набор средств выделения — инструменты *Marquee*, *Lasso*, *Magic Wand*.

Выделенную область изображения можно затем трансформировать (наклонять, искажать, менять размер) с помощью специальных команд *Transform Selection*.

Работа с прямоугольным фрагментом изображения

Выделение прямоугольной области

1. Щелкните мышью на группе *Marquee* (рис. 1.3). Клавиатурный эквивалент для выбора инструмента — латинская буква *M*. По умолчанию активизируется инструмент *Rectangular Marquee Tool*. На его кнопке — пиктограмма штрихового прямоугольника.

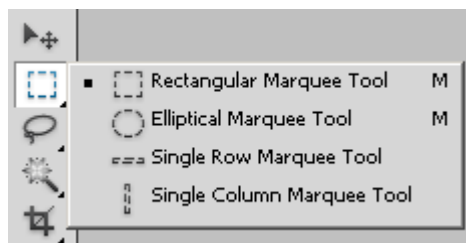


Рис. 1.3. Всплывающая панель инструментов *Marquee*

2. Поместите курсор в окно документа. Он принимает форму перекрестия. Подведите его к левому верхнему углу прямоугольника с дыркой в виде эллипса и, не отпуская кнопки мыши, переместите курсор в ее правый нижний угол (перемещение курсора при нажатой левой клавише мыши называют буксировкой). За курсором тянется прямоугольная рамка.

Если при перемещении мыши удерживать клавишу *Shift*, будет выделяться квадратная область. Чтобы зафиксировать ее, надо сначала отпустить кнопку мыши, а затем клавишу *Shift*. При перемещении мыши с нажатой клавишей *Alt* происходит выделение области не из угла, как было описано, а от центра, т. е. выделенная область распространяется во все стороны от той точки, в которой нажата кнопка мыши. Если при этом еще нажать и клавишу *Shift*, то выделение будет происходить не только от центра, но и в виде квадрата, т. е. равномерно во все стороны.

3. Вокруг прямоугольника образовалась мерцающая пунктирная рамка, которая служит границей выделенной области (выделительная рамка) (рис. 1.4). Любые воздействия на изображения теперь будут распространяться лишь на выделенную область. Постарайтесь, чтобы рамка точно включала в себя область прямоугольника.

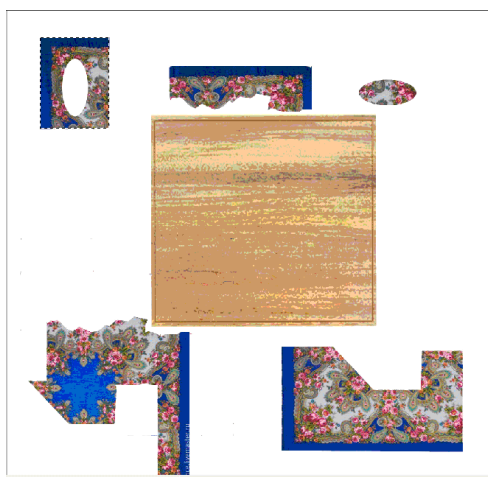


Рис. 1.4. Выделение прямоугольного фрагмента инструментом *Rectangular Marquee*

4. Выделение области изображения легко отменить. Для этого щелкните мышью в любом месте окна документа вне выделенной области.

5. Отмена выделения была последним действием, поэтому ее можно отменить. Для отмены последнего действия выберите пункт *Undo* меню *Edit*. Вокруг прямоугольника снова появилась выделительная рамка. Снова откройте меню *Edit*. Первый пункт изменил название на *Redo*. Если сейчас выбрать его, то снова выполнится последнее действие, т. е. отмена выделения. Оставьте область выделенной.

Перемещение границы выделенной области

Если выделение оказалось неточным, то границу выделенной области можно переместить в окне документа.

1. Не нажимая кнопки мыши, поместите курсор в пределы выделенной области. Он примет форму стрелки с белым наконечником. Этот режим предназначен для перемещения границ выделенной области.

2. Нажмите левую кнопку мыши. Не отпуская ее, начните перемещать курсор. Курсор принимает вид треугольной стрелки. Если отпустить кнопку мыши, то выделительная рамка окажется именно в том месте, куда переместился курсор. Переместите границу выделения так, чтобы она совпадала с границами прямоугольника (рис. 1.5). При необходимости увеличьте масштаб отображения, чтобы более точно выделить требуемую область.

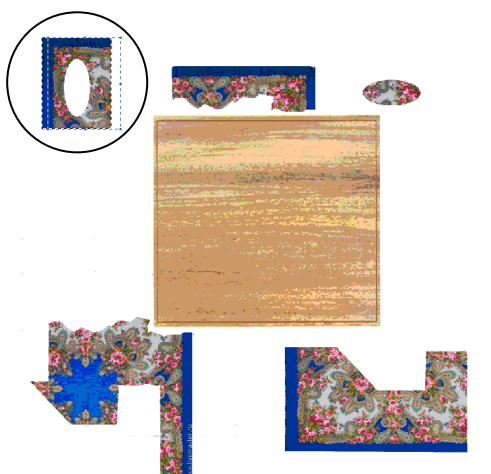


Рис. 1.5. Перемещение границ выделенной области

Для более точного позиционирования границы выделенной области воспользуйтесь клавишами управления курсором. При каждом нажатии клавиши происходит смещение границы на один пиксел в соответствующую сторону.

Расширение и сужение выделенной области

Если не получилось точно выделить прямоугольник и область выделения получилась немного больше (меньше) необходимой, то ее можно уменьшить или увеличить.

1. Разместите выделительную рамку точно в центре прямоугольника и оцените ее размер.

2. Для увеличения выделенной области выберите команду *Modify* меню *Select*. Перед вами откроется вложенное меню.

3. Выполните команду *Expand...* В диалоговом окне *Expand Selection* в поле *Expand By* установлено по умолчанию значение расширения, равное 1 пиксел (в каждую сторону) (рис. 1.6). Если этого достаточно, щелкните на

кнопке *OK*. Если этого мало, установите значение в пределах от 1 до 16 пикселей. Щелкните на кнопке *OK*. Выделенная область расширится.

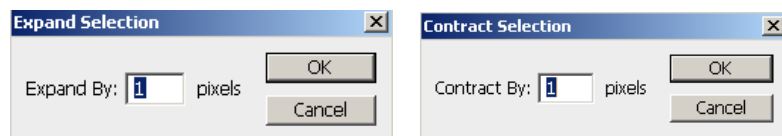


Рис. 1.6. Диалоговое окно команд *Expand Selection* / *Contract Selection*

4. Для уменьшения выделенной области в том же меню выберите команду *Contract...*, которая, соответственно, выведет диалоговое окно *Contract Selection*.

5. В поле *Contract By* установите нужное количество пикселей и щелкните на кнопке *OK*. Выделенная область уменьшится.

6. Если не удалось с первого раза подобрать верное значение приращения или сжатия выделенной области, то отмените модификацию командой *Undo* или действуйте методом последовательных приближений, используя обе команды – *Contract...* и *Expand...*

Дублирование выделенного фрагмента

Создадим копию выделенного фрагмента.

Выберите инструмент *Move* из палитры инструментов (<V>).

1. Нажмите и не отпускайте клавишу *Alt*. При этом курсор изменит свою форму на двойную, черную и белую, стрелку, показывающую, что в этом режиме произойдет перемещение не самого выделенного фрагмента, а его копии.

2. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите выделенный фрагмент изображения, например, в левый верхний угол доски.

3. Отпустите кнопку мыши и клавишу *Alt*. Фрагмент остался выделенным (рис. 1.7).

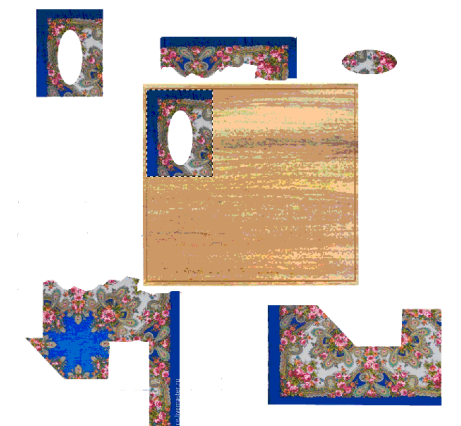


Рис. 1.7. Дублирование выделенной области

Теперь отмените команду.

Перемещение выделенного фрагмента

Переместим прямоугольник на свое предполагаемое место на доске.

1. Выберите инструмент *Move* из палитры инструментов.



2. Поместите курсор инструмента внутрь выделенной области. При этом он приобретет вид черной стрелки с изображением ножниц. Ножницы показывают, что если воспользоваться этим инструментом, то выделенная область будет «вырезана» из изображения и перемещена на новое место.

3. Буксируйте выделенный фрагмент до тех пор, пока он не будет установлен в левом верхнем углу доски.

4. Отпустите кнопку мыши. Выделенный фрагмент помещен на новое место (рис. 1.8). Пока вокруг него присутствует выделительная рамка, фрагмент можно передвигать по окну документа, как угодно.

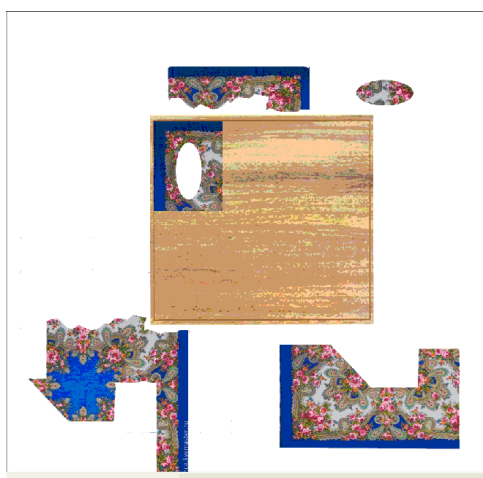


Рис. 1.8. Перемещение выделенного прямоугольного фрагмента

5. На месте вырезанного фрагмента остается «дырка». Отмените выделение области. Для этого щелкните мышью за пределами выделенной области. Другой способ – выбор команды *Deselect* из меню *Select* (*Ctrl+D*).

6. Фрагмент расположен на новом месте. Теперь для того чтобы передвинуть его, он должен быть снова выделен. При повторном выделении и перемещении на месте удаленного фрагмента снова останется «дырка», а не участок доски, поскольку точки, из которых состоит передвигаемый прямоугольник, заменили собой точки, составляющие изображение доски.

7. Передвинуть выделенный фрагмент можно, не прибегая к выбору инструмента *Move* непосредственно в палитре инструментов. Нажмите и удерживайте клавишу *Ctrl*. Щелкните курсором на выделенной области, удерживая левую кнопку мыши. Курсор принял вид черной треугольной стрелки, осуществлен временный переход в режим инструмента *Move*.

Работа с овальным фрагментом изображения

Выделение овальной области

1. Выберите инструмент *Elliptical Marquee* из группы *Marquee*. Для этого поместите курсор мыши на пиктограмму *Marquee* и удерживайте левую кнопку мыши до появления всплывающей палитры инструментов. Не отпуская клавишу мыши, выберите пиктограмму с изображением штрихового овала (рис. 1.9).

Нажатие клавиш *Shift+M* производит переключение между инструментами *Elliptical Marquee* и *Rectangular Marquee*.

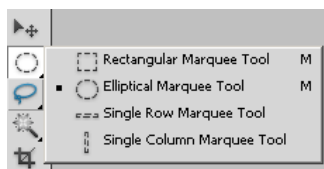


Рис. 1.9. Выбор инструмента *Elliptical Marquee*

2. Выделим овальный фрагмент изображения. Приемы работы с инструментом *Elliptical Marquee* те же, что и для инструмента *Rectangular Marquee*.

Овальные области удобнее выделять из центра, а не из угла. Установите курсор в центр овального фрагмента, нажмите клавишу *Alt* и передвигайте выделительную рамку до границ овала.

Для выделения правильной окружности необходимо при перемещении курсора удерживать нажатой клавишу *Shift*.

Добейтесь аккуратного выбора фрагмента приемами, описанными выше (перемещение границ и изменение размеров выделительной рамки), и при помощи команд трансформирования области выделения *Transform Selection* (рис. 1.10).



Рис. 1.10. Использование команд *Transform Selection* при выделении овальной области

Трансформация выделенной области

Выполнить поворот, перемещение и искажение выделенной области легко с помощью команд трансформации.

1. Выберите команду *Free Transform* из меню *Edit (Ctrl+T)*. Выделенная область перешла в **режим трансформации** (рис. 1.11). Вокруг овального фрагмента появился **габаритный прямоугольник с ограничителями**. Для искажения выделенной области необходимо воздействовать на ограничители.

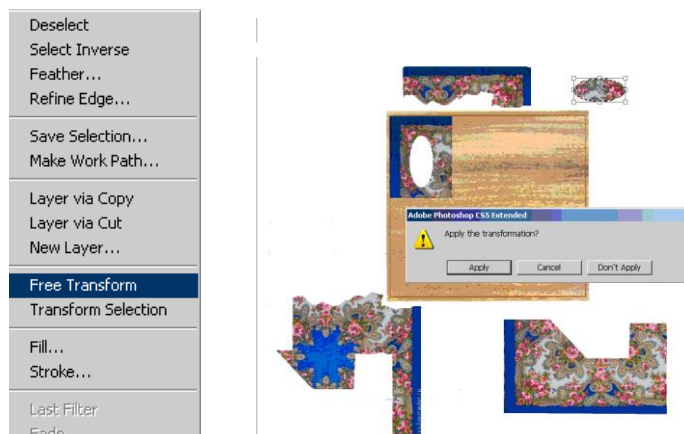


Рис. 1.11. Режим трансформации фрагмента

2. Используя ограничители в сочетании с клавиатурными сокращениями, можно применить к выделенной области разные трансформации. Подведите курсор к боковому ограничителю. Курсор принял вид двунаправленной стрелки. Перемещая курсор, можно менять размеры выделенной области.

3. Нажмите и удержите при перемещении курсора клавишу *Shift*. Масштабирование будет пропорциональным.

4. При нажатой клавише *Ctrl* курсор имеет вид серой стрелки. При перемещении курсора перемещается только один из ограничителей, объект будет искажен.

5. Если вместо *Ctrl* удерживать *Ctrl+Shift*, этот ограничитель будет смещаться только по одной из сторон габаритного четырехугольника.

6. Для выхода из режима трансформации без выполнения команды нажмите клавишу *Esc*. Область осталась выделенной, но все искажения пропали.

Типы операций, соответствующие клавиши и вид курсора при трансформировании указаны в табл. 1.1.

Поворот области выделения производится относительно центрального ограничителя — центра вращения, который обозначается маленькой окружностью с перекрестием. По умолчанию он находится в геометрическом центре габаритного прямоугольника.

Т а б л и ц а 1.1. Трансформирование выделенной области изображения

Действие	Ограничитель области	Примечания
Поворот	Угловой	Поворот с шагом 15°, удерживая клавишу <i>Shift</i>
Масштабирование	Угловой	Пропорциональное масштабирование, удерживая клавишу <i>Shift</i> . Размер изменяется симметрично относительно центра при нажатой клавише <i>Alt</i> . Пропорциональное масштабирование относительно центра, удерживая клавиши <i>Alt+Shift</i>
	Боковой	Размер изменяется симметрично относительно центра, удерживая клавишу <i>Alt</i>
Искажение (<i>Ctrl</i>)	Угловой	Смещение ограничителя только по сторонам габаритного четырехугольника, удерживая клавиши <i>Shift+Ctrl</i> . Размер изменяется симметрично относительно центра, удерживая клавиши <i>Alt+Ctrl</i> . Эффект перспективы — симметричное искажение боковых сторон относительно центра, удерживая клавиши <i>Alt+Ctrl+Shift</i>
	Боковой	Наклон — смещение только по одной координате, удерживая клавиши <i>Ctrl+Shift</i> . Симметричное смещение сторон относительно центра, удерживая клавиши <i>Ctrl+Alt</i> . Симметричный наклон относительно центра, удерживая клавиши <i>Alt+Ctrl+Shift</i>

Овальный фрагмент должен быть развернут на 90° против часовой стрелки.

1. Выберите команду *Free Transform* из меню *Edit*.
2. Подведите курсор мыши близко к одному из угловых ограничителей, так, чтобы курсор принял форму изогнутой двусторонней стрелки. Щелкните на изображении.

3. Перемещайте курсор против часовой стрелки. При этом габаритный прямоугольник будет поворачиваться вокруг своего **центра вращения**. Для смещения центра вращения просто переместите его на новое место. Выделенная область будет поворачиваться относительно нового центра. Повернув овальный фрагмент на нужный угол, отпустите кнопку мыши. Фрагмент пока остался в режиме трансформации (рис. 1.12).

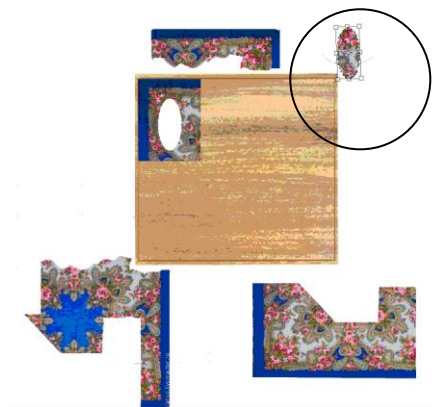


Рис. 1.12. Поворот выделенной области

Для вращения выделенной области с шагом, равным 15°, при повороте удерживайте нажатой клавишу *Shift*.

В режиме трансформации можно осуществлять и перемещение выделенной области.

1. Поместите курсор мыши во внутреннюю область габаритного четырехугольника и нажмите левую кнопку мыши.

2. Перемещайте габаритный прямоугольник, пока овал не займет свое место (отверстие внутри прямоугольного фрагмента головоломки).

3. Когда фрагмент займет свое место, дважды щелкните мышью на внутренней области прямоугольника. Овальный фрагмент останется выделенным.

Photoshop производит операции трансформирования только после двойного щелчка мышью. В процессе трансформации лишь демонстрируется предполагаемый результат, фактическое преобразование изображения не происходит.

Чтобы действия с выделенной областью были более точными, воспользуйтесь командой *Rotate* меню *Edit/Transform*. Рассмотрим действие этой команды на примере поворота овала ровно на 90°.

1. Отмените последнее действие (трансформирование выделенной области) командой *Undo* меню *Edit*. Изображение овального фрагмента вернется в исходное положение.

2. Выберите команду *Rotate 90 CW* (рис. 1.13). Или выберите команду *Rotate*, в результате выполнения которой открывается диалоговое окно. Введите значение 90 в поле *Angle*. Щелкните на кнопке *OK*. Овал повернут точно на 90°. Теперь можно переместить его на нужное место.

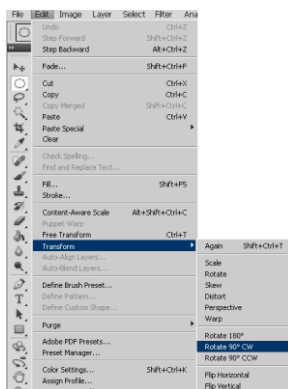


Рис. 1.13. Поворот выделенной области командой *Transform*
\Rotate 90 CW

Работа с фрагментом «многоугольник»

Трансформация границ выделенной области

Выберите инструмент *Rectangular Marquee*.

Выделите часть многоугольника, находящегося внизу справа (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Выделение части фигуры «многоугольник»

Выберите команду *Transform Selection* меню *Select*. Вокруг выделенной области появится габаритный четырехугольник. Все искажения границы выделения производятся теми же способами, что и искажения области выделения.

Если подведете курсор к верхнему угловому ограничителю справа, курсор превратится в двунаправленную стрелку (рис. 1.15). Переместите курсор вниз и вправо. Отпустите кнопку мыши. Изменились только границы выделенной области. Само изображение никак не изменилось.

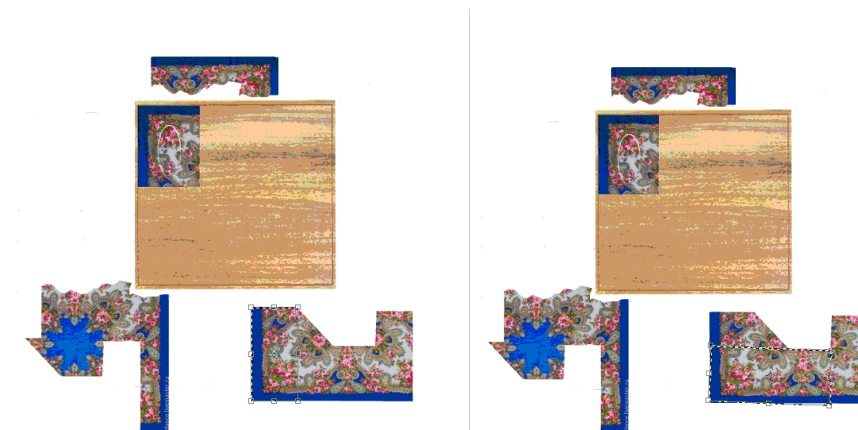


Рис. 1.15. Масштабирование границ выделенной области

В режиме трансформирования можно отменить последнее действие, не выходя из самого режима, с помощью клавиш *Ctrl+Z*. Выполните отмену последней операции данным способом. Область все еще в режиме трансформации, но границы выделения вернулись в исходное состояние.

Установите теперь курсор на правый нижний ограничитель и нажмите клавиши *Ctrl+Sift*. Сместите ограничитель вправо. Для выхода из режима трансформирования с выполнением искажения дважды щелкните мышью во

внутренней области изображения (полная аналогия с трансформированием содержимого выделенной области). Оставьте фрагмент выделенным (рис. 1.16).



Рис. 1.16. Искажение границ выделенной области

Для полного выделения требуемого фрагмента необходимо при выделении использовать сложение и вычитание выделенных областей.

Сложение и вычитание при выделении областей

Если на изображении есть выделенная область, то при выделении еще одной области в этом же изображении возможно три варианта их взаимодействия:

- 1) в общем случае предыдущая область полностью заменяется новой;
- 2) если при повторном выделении удерживать клавишу *Shift*, то области складываются друг с другом;
- 3) если при повторном выделении была нажата клавиша *Alt*, то новая область вычитается из предыдущей области.

Выберите инструмент *Rectangular Marquee*.

Нажмите клавишу *Shift* и, удерживая ее, выделите оставшуюся часть фрагмента – многоугольника (рис. 1.17).

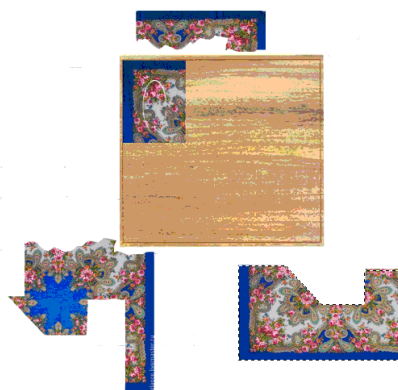


Рис. 1.17. Сложение двух областей

Полученный фрагмент разместите на доске (рис. 1.18).

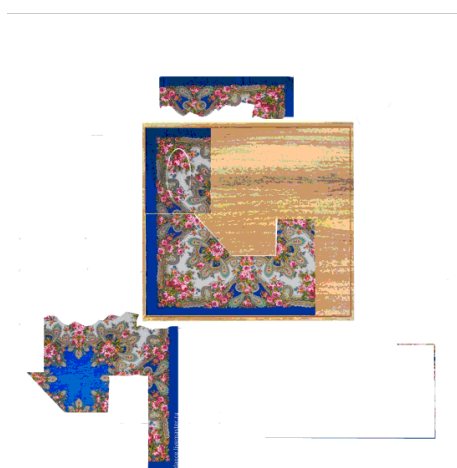


Рис. 1.18. Состояние изображения после размещения многоугольника

Выделение строки и столбца пикселей

Для выделения такого рода предназначены инструменты *Single Column Marquée* и *Single Row Marquée*. Они позволяют определить выделенную область как горизонтальную или вертикальную строку толщиной всего в один пиксел, проходящую по всей ширине или высоте документа. К этим способам выделения применимы все описанные приемы трансформации. Области, выделенные данными инструментами, можно складывать или вычитать, как и любые другие.

Работа с фрагментом изображения сложной конфигурации

Выделение объектов со сложным контуром

В группу *Lasso* входят инструменты выделения областей произвольной формы – собственно *Lasso*, *Polygonal Lasso* и *Magnetic Lasso*. Воспользуемся по очереди всеми тремя инструментами для выделения фрагмента со сложным контуром.

Инструмент *Lasso*

1. Выберите инструмент *Lasso*.
2. Поместите курсор в виде лассо на любую точку контура и перемещайте курсор по контуру изображения, удерживая левую кнопку мыши. За курсором тянется след, который и является контуром выделяемой области (рис. 1.19). Выполняйте выделение, просто «рисую» контур области курсором, старайтесь точно придерживаться краев фрагмента.
3. Продолжайте аккуратно вести лассо по контуру изображения до исходной точки, что приведет к замыканию контура выделяемой области. Появилась выделенная область, а за курсором инструмента больше не тянется линия.

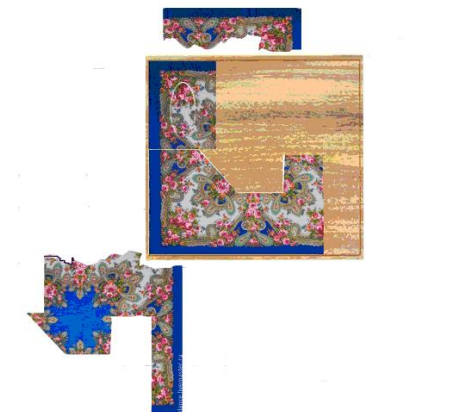


Рис. 1.19. Выделение области с помощью инструмента *Lasso*

Инструмент *Polygonal Lasso*

1. Инструмент *Polygonal Lasso* предназначен для выделения многоугольников. Выберите его, так как выделяемый объект в основном состоит из углов и прямых граней.

2. Поместите курсор, принявший форму многоугольного лассо, в любую точку на контуре фрагмента и щелкните левой кнопкой мыши.

3. Переместите курсор на следующую точку контура недалеко от первой. За курсором протянется штриховая линия, показывающая, где будет проходить граница выделенной области. Эту точку нужно выбрать таким образом, чтобы граница выделения как можно точнее описывала фрагмент (рис. 1.20). Выбрав подходящую точку (угол многоугольника, которым вы описываете контур), щелкните на ней левой кнопкой мыши. Обведите так весь контур.

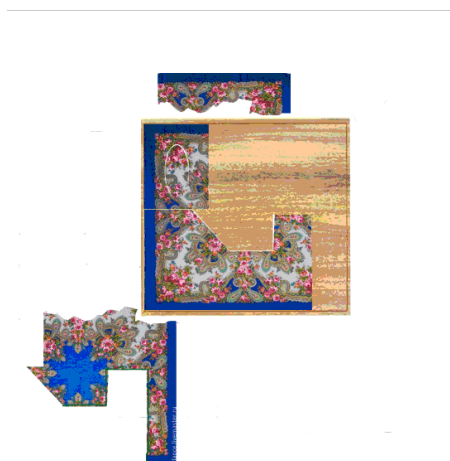


Рис. 1.20. Выделение области с помощью инструмента *Polygonal Lasso*

Для переключения на инструмент *Lasso* нажмите и удерживайте клавишу *Alt* и левую кнопку мыши.

4. Когда курсор в виде лассо окажется на начальной точке, он приобретет вид лассо с маленьким кружком, показывающим, что щелчком на этой точке

замкнется выделенная область. Замкните контур щелчком мыши. Теперь при перемещении курсора за ним не будет тянуться штриховая линия выделения.

Инструмент *Magnetic Lasso*

Третий инструмент группы *Lasso* поистине незаменим при выборе объектов неправильной формы с отчетливым контуром. При рисовании контура выделяемой области с помощью этого инструмента контур «прилипает» к границе светлого и темного участков изображения. Магические возможности инструмента *Magnetic Lasso* проявляются при выборе областей с очень сложным контуром.

В палитре *Options* отображаются свойства каждого из выбранных инструментов. Рассмотрим элементы данной палитры при выбранном инструменте *Magnetic Lasso* (рис. 1.21).

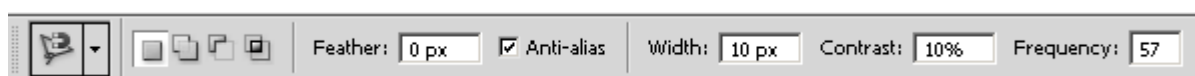


Рис. 1.21. Палитра *Options* инструмента *Magnetic Lasso*

Параметром *Lasso Width* задается величина зоны действия инструмента. При выделении анализируются на наличие границы только точки, лежащие в пределах этой области. Чем больше ширина зоны действия, тем больше точек в нее попадет (контур при этом обводится неточно), а выделяемый контур будет грубее. Чем меньше ширина зоны действия, тем тщательнее нужно обводить контур.

Величина *Frequency* означает, с какой частотой ставить автоматические контрольные точки при выделении. Чем меньше это значение, тем меньше контрольных точек будет выставляться автоматически, и тем менее качественно будет выделен сложный объект.

Последний параметр *Edge Contrast* определяет, до какой степени должны отличаться две точки изображения, т. е. задается чувствительность инструмента. Чем больше значение данного параметра, тем менее чувствительным является инструмент *Magnetic Lasso*.

Таким образом, если требуется выделить крупный объект простой формы с отчетливым контуром, нужно увеличить значения параметров *Lasso Width* и *Edge Contrast* и уменьшить величину поля *Frequency*. В случае небольшого и сложного фрагмента с неявным контуром следует поступить наоборот.

1. Выберите инструмент *Magnetic Lasso* из палитры инструментов.
2. Пусть в палитре *Options* установлены следующие значения параметров: *Lasso Width* – 3, *Frequency* – 60, *Edge Contrast* – 10. Для этого поместите курсор в цифровое поле ввода и наберите с клавиатуры требуемую величину.
3. Для установки первой контрольной точки щелкните мышью в любом месте контура многоугольного фрагмента (контрольные точки определяют форму выделительного контура).

4. Направляйте курсор вдоль контура (неважно, нажата ли клавиша мыши). Линия выделения активна. По мере продвижения курсора она «прилипает» к наиболее контрастному контуру в зоне действия инструмента (которая определяется значением поля *Lasso Width*). Периодически ставятся автоматические контрольные точки, закрепляя контур выделения (рис. 1.22).

5. Если инструмент не точно определяет нужный контур, поставьте контрольную точку вручную щелчком мыши. Затем можно продолжить автоматическое определение контура объекта (этот процесс называется *обтравкой*).

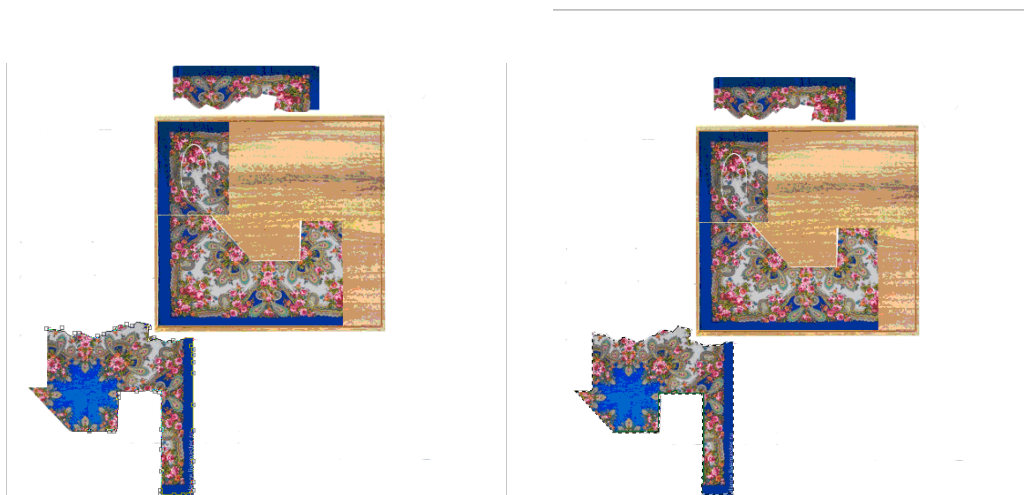


Рис. 1.22. Выделение области с помощью инструмента *Magnetic Lasso*

Примечание. В процессе обтравки можно переключаться на другие инструменты данной группы. Для переключения на инструмент *Lasso* нажмите и удерживайте клавишу *Alt* и левую кнопку мыши. Чтобы переключиться на инструмент *Polygonal Lasso*, при нажатой клавише *Alt* щелкните мышью. И в том, и в другом случае, когда вы отпустите *Alt*, вновь станет активным инструмент *Magnetic Lasso*.

6. Чтобы удалить только что нарисованный неверный сегмент (от последней контрольной точки до курсора), нажмите клавишу *Delete*. В случае ошибочного выделения части контура таким образом можно удалять сегменты один за другим.

7. Замкните контур тем же способом, что и при работе других инструментов группы *Lasso*. Увеличьте масштаб выделенного фрагмента и оцените результат: ни прямые, ни закругленные участки контура не должны иметь погрешностей выделения.

8. Переместите выделенный фрагмент на нужное место на доске.

Области, выделенные инструментами данной группы, а также границы областей могут быть трансформированы аналогично областям, выделенным инструментами группы *Marquée*. Допускаются также операции сложения и вычитания этих областей.

Работа с фрагментом изображения с пикселями, близкими по цвету Инструмент *Magic Wand*

Принцип действия инструмента заключается в выделении лежащих рядом близких по цвету точек изображения (пикселей). При этом степень близости цвета (*tolérance*), достаточную для того, чтобы пиксел попал в выделенную область, можно задать.

Воспользуемся этим инструментом для выделения части верхнего фрагмента.

1. Выберите инструмент *Magic Wand* из палитры инструментов. Откройте палитру *Options* (рис. 1.23) для определения параметра *Tolérance*, показывающего, насколько близкими должны быть цвета для того, чтобы попасть в выделенную область.

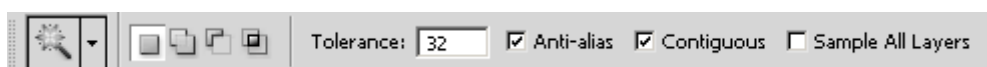


Рис. 1.23. Палитра *Options* инструмента *Magic Wand*

2. Установите параметр *Tolérance*, равным 90.

3. Поместите курсор в центр фрагмента и щелкните левой кнопкой мыши. На изображении появится выделенная область, точно описывающая контур фрагмента (рис. 1.24).



Рис. 1.24. Выделение области с помощью инструмента *Magic Wand*

4. Выделите верхний фрагмент способами, описанными ранее. Переместите фрагмент на нужное место на доске (рис. 1.25).

Области, выделенные инструментом *Magic Wand*, можно трансформировать так же, как и любые другие.

Множество инструментов для выделения областей позволяет выбрать инструмент в соответствии с особенностями выделяемого объекта. Если объект имеет форму прямоугольника, эллипса или их комбинации, следует выделить его с помощью инструмента *Marquee*. Если объект имеет однотонную окраску, нужно применить «волшебную палочку». Если объект не удовлетворяет ни одному из перечисленных критериев, то следует выделить его вручную посредством инструментов группы *Lasso*.



Рис. 1.25. Итоговое изображение без ретуши

Восстановление утраченных фрагментов

Инструмент *Clone Stamp* – «Штамп»

Коррекция состоит в замене области дефекта образцами из близлежащих областей. Ее рациональнее всего выполнить, используя специальный инструмент *Clone Stamp*  *Clone Stamp Tool* *S*.

1. Выберите инструмент *Clone Stamp* на палитре инструментов, его можно включить также нажатием клавиши *S*. Курсор при перемещении данного инструмента по изображению примет форму маленького штампа.

2. Откройте меню *Window*, выполните команду *Brushes*. На экран выводится палитра *Brushes*.

3. Так как уже включен инструмент *Clone Stamp*, то в палитре *Options* отображаются параметры этого инструмента (рис. 1.26).

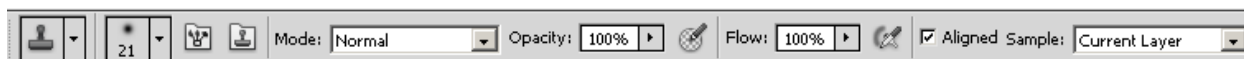


Рис. 1.26. Палитра *Options* инструмента *Clone Stamp*

4. Снимите в палитре флажок *Aligned*. Установите режим наложения обычный (*Normal*), непрозрачность (*Opacity*) 100 %.

Клонировать – означает повторять произвольные области изображения в интерактивном режиме. Различие между клонированием с выравниванием (*aligned*) и без выравнивания (*non-aligned*) заключается в способе переноса изображения. В режиме с выравниванием прерывание рисования (отпускание и нажатие кнопки мыши) не влечет разрыва изображения, а во втором режиме каждое нажатие кнопки начинает новое изображение.

5. Перейдите на вкладку *Brushes*. Выберите кисть с нужными параметрами.

Чтобы на месте исправленного дефекта не было заметно заплатки, надо правильно выбрать область-источник: с тем же цветом, такой же освещенностью и т. д. Выбирайте для клонирования фрагмент, наиболее близкий к недостающему фрагменту, но так, чтобы при установке кисти в

выбранной для клонирования исходной точке область кисти целиком помещалась на изображение, не захватывая линию обрыва.

6. Переместите курсор на выбранное место, нажмите клавишу *Alt*, а затем кнопку мыши. Тем самым зафиксируется центр клонируемой области.

7. Переместите курсор на дефект, нажмите кнопку мыши и пробуйте «рисовать».

8. Порисовав выбранным клоном, смените точку клонирования. Повторяйте рисование и смену точки, пока не закрасите все недостающие части изображения. Совместно с инструментом *Clone Stamp* иногда применяется и инструмент *Smudge* (рис. 1.27) из группы инструментов коррекции резкости. Инструмент определяет цвет в точке, где начинается движение пальца, и размазывает его в направлении движения. Попробуйте использовать этот инструмент для устранения мелких дефектов.

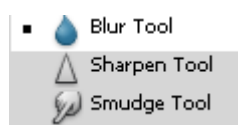


Рис. 1.27. Инструменты коррекции резкости *Sharpen*, *Blur*, *Smudge*

Ретуширование с помощью инструмента *Healing Brush* – «Восстанавливающая кисть»

Инструмент *Healing Brush* (рис. 1.28) позволяет исправлять дефекты изображения на основе соседних областей. Как и при использовании инструментов клонирования, рисование *Healing Brush* происходит с помощью пикселей, выбранных из изображения или узора. Однако инструмент *Healing Brush* также сопоставляет текстуру, освещенность, прозрачность и затененность пикселей образца с аналогичными параметрами пикселей восстанавливаемого изображения. В результате рисования восстановленные пиксели незаметно смешиваются с изображением.

Ретуширование с помощью инструмента *Spot Healing Brush* «Точечная восстанавливающая кисть»

Инструмент *Spot Healing Brush* (рис. 1.28) позволяет быстро удалять с изображения пятна и другие дефекты. Действия точечной восстанавливающей кисти аналогичны действиям: она использует пиксели по образцу изображения или узора и сопоставляет их текстуру, освещение, прозрачность и затенение с соответствующими параметрами исправляемых пикселей. В отличие от *Healing Brush*, для *Spot Healing Brush* не требуется указывать точку, которая используется в качестве образца. *Spot Healing Brush* автоматически выбирает образцы пикселей из области вокруг ретушируемого фрагмента.

Ретуширование с помощью инструмента *Patch* – «Заплатка»

Заклеивание области

Инструмент *Patch* (рис. 1.28) позволяет восстанавливать выделенную область с помощью пикселей другой области или узора. Аналогично

инструменту *Healing Brush*, инструмент *Patch* сопоставляет текстуру, освещение и затененность пикселей образца с аналогичными параметрами пикселей исходного изображения. Кроме того, с помощью инструмента *Patch* можно клонировать отдельные области изображения.

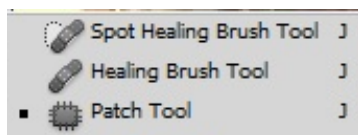


Рис. 1.28. Инструменты ретуширования

Инструмент *Patch* имеет два основных режима, переключающихся в палитре опций: *Source* и *Destination* (рис. 1.29). В режиме *Source* сначала выделяется область, куда будет вставлено изображение, а затем она передвигается на место-источник. В режиме *Destination* – наоборот, сначала выделяется область, которую будем копировать, а затем она передвигается на место назначения.

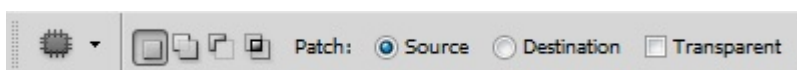


Рис. 1.29. Палитра Options инструмента *Patch*

Восстановление области с помощью пикселей образца

1. Выберите инструмент *Patch*.

2. Выполните одно из двух следующих действий.

– Выделите область для восстановления, затем на панели выбора параметров выберите *Source* (Источник) и передвиньте область на место-источник.

– Выделите область, которую следует использовать в качестве образца, затем на панели выбора параметров выберите *Destination* (Место назначения) и передвиньте область на место назначения.

Примечание. Область можно также выделить до того, как будет выбран инструмент *Patch*.

На рис. 1.30 показаны исправленные дефекты.



Рис. 1.30. Изображение после ретуши

Кадрирование изображения

По окончании работы с изображением, вероятно, захочется отрезать от изображения все лишнее (поля, исходные фрагменты и т. д.). Для обрезки изображений используется инструмент *Crop* и специальная команда *Crop* из Меню *Image* (рис. 1.31).



Рис. 1.31. Изображение после кадрирования

2. Раскраска черно-белого сканированного изображения

Лабораторное занятие 2. Создать проект декоративного панно для использования в интерьере детской комнаты.

На основе отсканированного (сфотографированного) ручного эскиза или листа печатного издания создать панно для детской комнаты. Оцифрованное черно-белое изображение с помощью инструментов в приложении *Photoshop* доработать изображение (убрать разрывы в замкнутых линиях). Используя инструменты рисования и заливки, закрасить подготовленное для раскраски черно-белое изображение.

При раскраске черно-белого сканированного изображения используются: цветовая модель изображения, увеличение яркости и контраста, инструменты рисования и заливки, настройка кистей, узора для заливки.

Исходные изображения и примеры выполнения задания приведены на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Примеры выполнения задания

Теоретический материал

Этапы выполнения работы

1. Отсканировать (сфотографировать) лист из детской книжки для раскрашивания, например, как на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Отсканированный лист из детской книжки

2. Используя инструменты рисования и заливки, закрасить черно-белое изображение по образцу.

Порядок выполнения работы

1. Убрать «мусор» с изображения (рис. 2.3) – увеличить яркость и контраст изображения (*Image*→*Adjustments*→*Brightness/Contrast*).

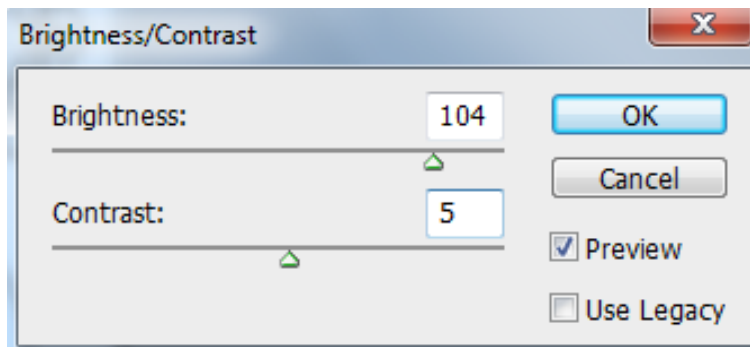


Рис. 2.3. Команда *Image*→*Adjustments*→*Brightness/Contrast*

2. Выбрав черный цвет, тонкой кисточкой или карандашом (рис. 2.4) дорисовать замкнутые линии рисунка, если есть разрывы после сканирования.

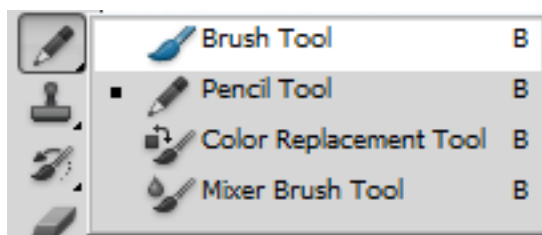


Рис. 2.4. Инструменты рисования

Для инструмента *Brush Tool*, используя панель параметров, настраивается толщина кисти  .

Аналогично, для инструмента *Pencil Tool* настраивается толщина используемого карандаша  .

Для лучшего распознавания мест разрыва следует воспользоваться меню *Window/Navigator* (рис. 2.5), что приведет к появлению окна *Navigator* для масштабирования изображения.

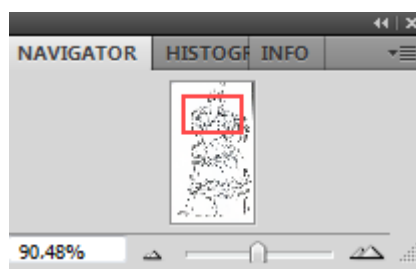


Рис. 2.5. Окно *Navigator*

При выполнении работы также удобно использовать инструмент выделения *Magic Wand Tool* (рис. 2.6). Инструмент выделяет область пикселей по их цветовой схожести.



Рис. 2.6. Инструменты выделения

Основным параметром инструмента выделения *Magic Wand Tool* является *Tolerance* (Допуск), который задает степень близости цвета пикселей, необходимую для добавления их в выделение. Инструмент выделения *Magic Wand Tool* имеет панель параметров *Options* (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Панель параметров *Options*

При щелчке левой кнопкой мыши на замкнутой области изображения она будет выделена пунктирными линиями. При нажатой кнопке *Shift* можно сразу выделить несколько областей.

Чтобы закрасить выделенную область, нужно произвести следующие действия:

- Выбрать пипеткой нужный цвет.
- Произвести заливку, выбрав инструмент *Paint Bucket* (Ведро с краской) либо градиентную заливку *Gradient Tool* (рис. 2.8).

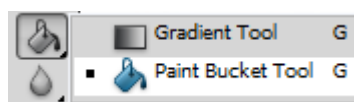


Рис. 2.8. Инструменты заливки

Перед использованием инструментов заливки устанавливают их параметры.

Выбрать нужные параметры (рис. 2.9–2.10) инструмента можно на панели параметров *Options* (главными из них будут *Opacity* – непрозрачность и *Tolerance* – степень чувствительности к однородности цвета области).

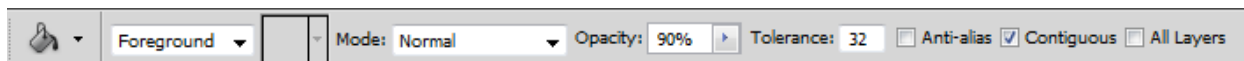


Рис. 2.9. Инструмент *Paint Bucket*, панель параметров *Options*

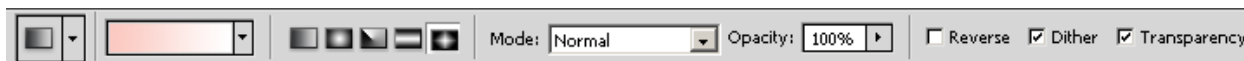


Рис. 2.10. Инструмент *Gradient Tool*, панель параметров *Options*

Если предварительно не использовались инструменты выделения, то инструмент заливки закрашивает в выбранный цвет области, близкие по цвету.

3. Некоторые детали изображения можно дорисовать кистью и (или) карандашом.

Полученное изображение представлено на рис. 2.11.



Рис. 2.11. Итоговое изображение

3. Коррекция тона и цвета изображения

В заданиях 3-1, 3-2 для лабораторных занятий предусмотрена коррекция тона и цвета изображения.

Лабораторное занятие 3-1. Тоновая коррекция изображения. Используя инструменты коррекции тона изображения, из исходного изображения создать изображения для разного времени суток.

Примеры выполнения задания приведены на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Тоновая коррекция изображения

Теоретический материал

Тоновая коррекция

В программах обработки изображений яркости пикселов имеют фиксированные значения в диапазоне от 0 до 255. Все значения яркостей (тона) должны быть использованы в изображении. Именно эту задачу решает коррекция светов и теней. Та часть полного диапазона яркостей, которая использована в изображении, носит название тонового диапазона изображения. Чем шире тоновый диапазон изображения, тем «глубже» цвета и лучше проработка деталей.

Света и тени – принятое в фотографии и цифровых изображениях обозначение частей тонового диапазона изображения. Если разбить весь тоновый диапазон на три равные части, то самая темная часть будет называться тени, самая светлая – света, а между ними расположатся средние тона.

Средние тона наиболее важны для зрительного восприятия. На этот интервал должно приходиться максимальное количество пикселей сюжетно важной части изображения. Именно такое их распределение достигается коррекцией средних тонов.

Коррекция светов и теней

Очень часто изображения имеют погрешности в области светов и теней. Поэтому исходным этапом тоновой коррекции является установка белой и черной точек, под которыми подразумеваются определенные значения самых светлых пикселов (освещенной светлой области) и самых темных пикселов (падающей тени на темном предмете).

Возьмем изображение, представленное ниже (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Исходное изображение

На экране на вкладке *Histogram...* показан «объективный график» – гистограмма. Она отображает распределение пикселей в изображении: по оси *X* располагаются тоновые градации, или **уровни (levels)**, в диапазоне от 0 до 255, а по оси *Y* — количество пикселей каждого уровня. Характер гистограммы позволяет судить о тоновом интервале изображения (рис. 3.3).

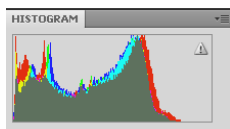


Рис. 3.3. Гистограмма

В меню *Image* выберите команду *Adjustments* и в открывшемся списке выполните команду *Levels...*. На экране откроется диалоговое окно *Levels*, в котором представлена такая же гистограмма распределения пикселей, но в этом диалоговом окне можно корректировать тоновый диапазон (рис. 3.4).

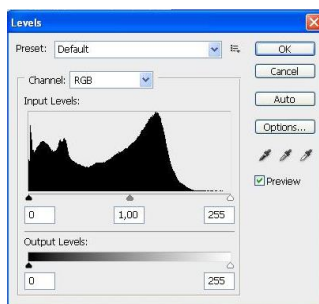


Рис. 3.4. Диалоговое окно *Levels*

Коррекция светов и теней сводится к правильному определению черного и белого цветов. Далее *Photoshop* сам распределит остальные цвета в заданном промежутке между черным и белым. В результате такой коррекции увеличивается количество уровней, которыми передается изображение, тоновый диапазон изображения расширяется.

Найдите точки на изображении: самую светлую и самую темную.

В диалоговом окне *Levels* щелкните на пиктограмме «Белая пипетка» (правая кнопка). Переведите курсор на изображение и щелкните инструментом на выбранном самом светлом участке. Изменение изображения и гистограммы представлено ниже (рис. 3.5).

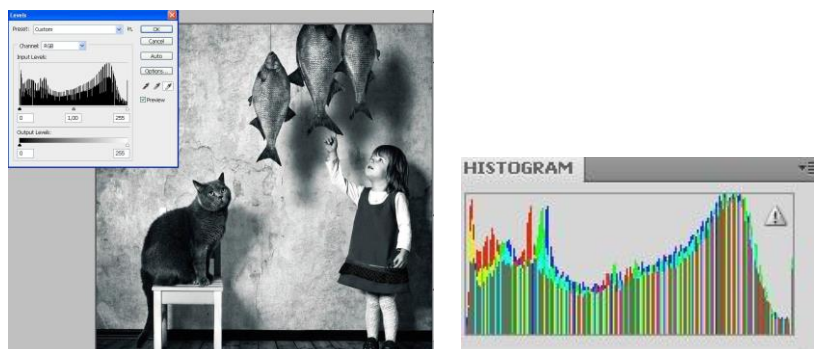


Рис. 3.5. Диалоговое окно *Levels*. «Белая пипетка»

Примечание. Для отмены нажмите клавишу *Alt*, а затем щелкните на кнопке *Reset*, которая появилась на месте кнопки *Cancel*.

Щелкните теперь на пиктограмме инструмента «Черная пипетка» (левая кнопка).

Переведите курсор на изображение и щелкните инструментом «Черная пипетка» на выбранном самом темном участке. Изменение изображения и гистограммы представлено ниже (рис. 3.6).

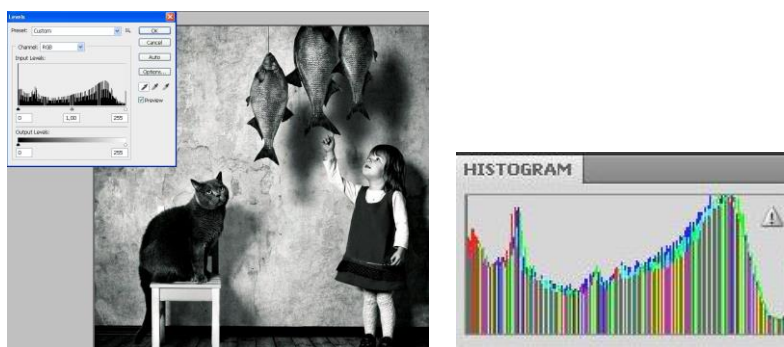


Рис. 3.6. Диалоговое окно *Levels*. «Черная пипетка»

Можно воспользоваться для коррекции шкалой тонов диалогового окна *Levels*. В диалоговом окне *Levels* на шкале *Input Levels* можно перемещать черный и белый треугольники (которые олицетворяют черную и белую точки), при этом будут изменяться и цифры в под *Input Levels*, отображающие численные значения уровней черного и белого цвета.

Коррекция средних тонов

Если встречаются изображения, у которых как раз ухудшены средние тона, имеется перекося в сторону светов или теней, используют коррекцию средних тонов.

Откройте диалоговое окно *Levels*. Воспользуемся серым треугольником на шкале *Input Levels*, который соответствует средним тонам изображения.

Перемещайте серый треугольник влево. При этом средние тона изображения будут осветляться. В изображении появился свет и до этого множество невидимых деталей. Изменение изображения и гистограммы представлено ниже (рис. 3.7).

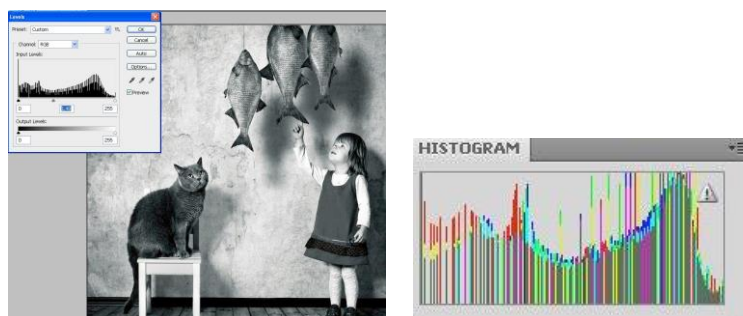


Рис. 3.7. Диалоговое окно *Levels*. Шкала *Input Levels*

Можно осуществить тоновую коррекцию, изменяя значения яркости не только на входе (*Input*), но и значения на выходе (*Output*). В диалоговом окне *Levels* на шкале *Output Levels* можно перемещать черный, серый и белый треугольники, при этом будут изменяться и цифры под шкалой *Output Levels*, отображающие численные значения уровней.

Под входом подразумевается текущая яркость пикселей изображения, а под выходом – назначенная новая яркость.

Перемещаем черный треугольник (рис. 3.8).

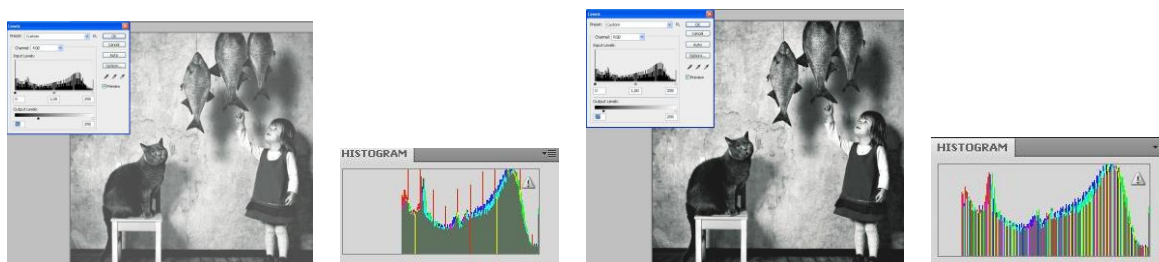


Рис. 3.8. Диалоговое окно *Levels*. Шкала *Output Levels*

Перемещаем белый треугольник (рис. 3.9).

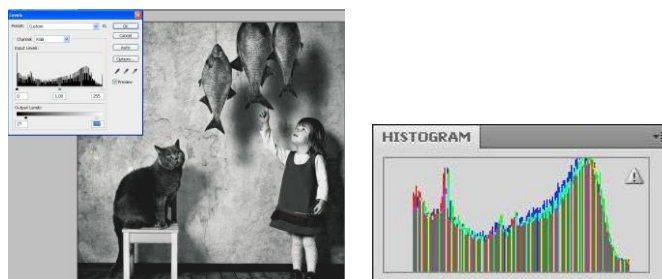


Рис. 3.9. Диалоговое окно *Levels*. Шкала *Output Levels*

Полученный результат от применения команды *Levels* (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Итоговое изображение

Автоматическая тоновая коррекция

Откройте диалоговое окно *Levels*. Выберите команду *Auto*.

Ниже представлен результат автоматического выбора программой черной и белой точек изображения. По этой команде *Photoshop* сначала определяет черную и белую точки. Затем равномерно перераспределяет все остальные яркости изображения по расширившемуся тоновому диапазону. При этом возможны изменения относительных яркостей изображения, но балансировка цветов сохраняется. Эта команда меняет только положение черной и белой точек изображения, но не затрагивает средние тона (рис. 3.11).

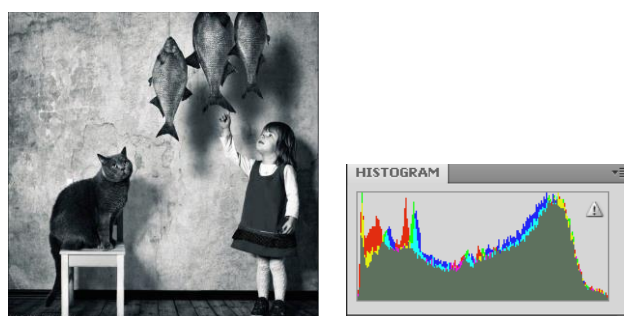


Рис. 3.11. Автоматическая тоновая коррекция

Тоновый диапазон расширен согласно гистограмме уровней. Результат этой операции подлежит ручной доработке.

Коррекция произвольного тонового интервала

Для коррекции средних тонов зачастую требуется избирательное влияние на достаточно узкие диапазоны всего тонального интервала.

Откройте меню *Image*, выберите команду *Adjustment* и в открывшемся списке выполните команду *Curves...* (или нажмите клавиши *Ctrl+M*). На экране появилось диалоговое окно *Curves* (рис. 3.12).

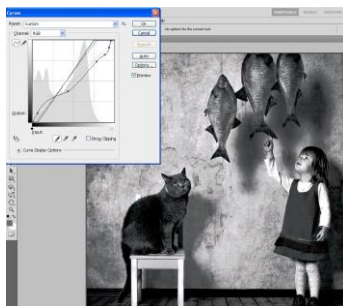


Рис. 3.12. Диалоговое окно *Curves*

В нем с помощью градиционной кривой можно осуществить тоновую коррекцию, сохранив существующий цветовой баланс. На графике по оси *X* расположены значения яркости на входе (*Input*), а по оси *Y* – значения на выходе (*Output*). Под входом подразумевается текущая яркость пикселей изображения, а под выходом – назначенная новая яркость, результат коррекции. Если значения яркости на входе и выходе равны, то кривая представляет собой прямую линию, расположенную под углом 45° . Она соответствует отсутствию коррекции. По умолчанию для изображений в модели *RGB* установлен режим отображения яркости. В этом случае слева расположены темные тона (черный цвет имеет значение 0), а справа – светлые тона (белый цвет имеет значение 255). Установленный режим условно обозначается тоновой растяжкой в полоске под графиком. Коррекция должна повысить контрастность изображения на тоновом интервале. Контраст – это разница в яркости участков изображения. Контраст можно изменять с помощью инструмента *Curves* как на всем тоновом интервале, так и на любом его участке. Результат этой операции представлен ниже (рис. 3.13).



Рис. 3.13. Итоговое изображение

Инструмент *Levels* тоже является частным случаем *Curves*, поскольку делит всю градационную кривую только на три интервала, а не на произвольное их число. Действия, производимые инструментом *Levels* при коррекции средних тонов, заключаются в перемещении средней точки градационной кривой по вертикали.

Используем инструменты коррекции тона изображения, чтобы из изображения (день) создать изображение рассвета и ночное изображение.

Исходное изображение представлено ниже (рис. 3.14).



Рис. 3.14. Исходное изображение

Используем для коррекции тона изображения команду *Levels*.

В меню *Image* выберите команду *Adjustments* и в открывшемся списке выполните команду *Levels*.... На экране откроется диалоговое окно *Levels*.

Осуществим тоновую коррекцию, изменяя значения яркости на выходе (*Output*). На шкале *Output Levels* переместим черный треугольник, при этом изменится соответствующая цифра под шкалой *Output Levels* (54).

Получим (рис. 3.15) следующее изображение (рассвет).

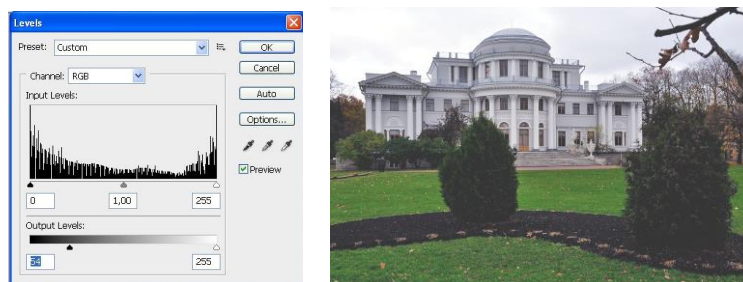


Рис. 3.15. Рассвет

Вернемся к исходному изображению и осуществим тоновую коррекцию, изменяя значения яркости на выходе (*Output*). На шкале *Output Levels* переместим белый треугольник, при этом изменится соответствующая цифра под шкалой *Output Levels* (83). Получим (рис. 3.16) следующее изображение (ночь).

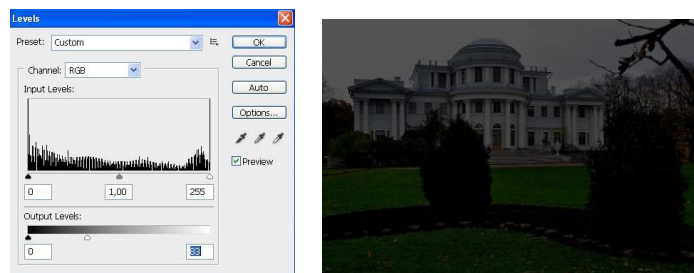


Рис. 3.16. Ночь

Используем для коррекции тона изображения команду *Curves*. Откройте меню *Image*, выберите команду *Adjustment* и в открывшемся списке выполните команду *Curves...*. На экране появится диалоговое окно *Curves*. В нем с помощью градационной кривой можно осуществить тоновую коррекцию. Получим (рис. 3.17) следующее изображение (ночь).

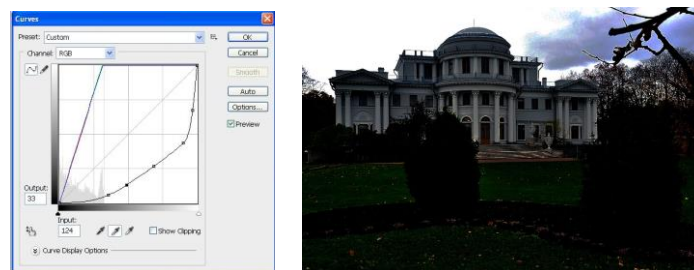


Рис. 3.17. Ночь (команда *Curves...*)

Осветление и затемнение участков изображения

Применим команду тоновой коррекции *Levels* с той лишь разницей, что она будет работать не для всего изображения, а какого-либо его участка.

Вернемся к исходному изображению и выделим участки изображения. В меню *Image* выберите команду *Adjustments* и в открывшемся списке выполните команду *Levels...*. На экране откроется диалоговое окно *Levels*. Осуществим тоновую коррекцию, изменяя значения яркости на выходе (*Output*). На шкале *Output Levels* переместим черный треугольник, при этом изменится соответствующая цифра под шкалой *Output Levels* (255). Получим (рис. 3.18) следующее изображение (выпал снег).

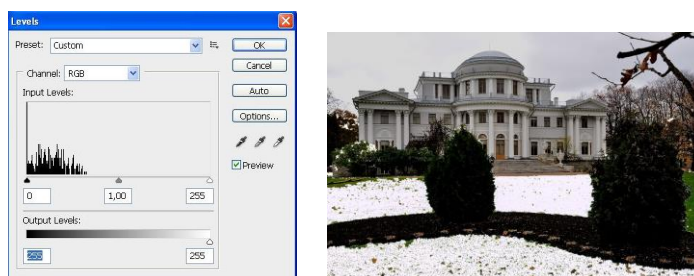


Рис. 3.18. Выпал снег

Использование инструментов *Dodge/Burn* для тоновой коррекции изображения

Традиционно усиление и ослабление яркости участков изображения используется для корректировки тонального дисбаланса изображения, что позволяет добиться хорошей передачи деталей как в светах, так и в тенях. В *Photoshop* инструмент *Dodge* позволяет осветлить участок изображения. Инструмент *Burn* затемняет изображение, изменяя яркость пикселей, составляющих изображение (рис. 3.19). По умолчанию оба инструмента освещают (затемняют) изображение на 50 % и воздействуют на средние тона, но можно указать необходимую степень осветления (затемнения), используя движок *Exposure* и требуемый тоновый интервал воздействия в раскрывающемся списке *Shadows/Midtones/Highlights* (Тени, Средние тона, Света) палитры параметров соответствующего инструмента.



Рис. 3.19. Инструменты для тоновой коррекции и изменения насыщенности изображения

Осветление участков изображения

1. Осветлим участок изображения. Выберите инструмент *Dodge* из палитры инструментов. В палитре параметров (рис. 3.20) поставьте величину экспозиции и установите тоновый интервал.



Рис. 3.20. Палитра параметров

2. Увеличьте масштаб фрагмента с помощью инструмента *Zoom*.

3. Выберите подходящий размер кисти из палитры *Brushes*, с которой будет работать инструмент *Dodge*. Каждое прикосновение инструмента к участку изображения теперь будет осветлять его на 50 % в области светов (средние тона и тени не меняются). Короткими мазками кисти осветлите участок изображения так, чтобы он стал лучше виден, однако не «выпадал» из композиции. Иногда придется дважды коснуться инструментом одного и того же участка, чтобы усилить действие инструмента. Получим следующее изображение (рис. 3.21).



Рис. 3.21. Итоговое изображение

Затемнение участков изображения

С помощью инструмента *Burn* усилим тени на изображении.

1. Выберите инструмент *Burn* из палитры инструментов. Палитра параметров (рис. 3.22) этого инструмента абсолютно аналогична палитре инструмента *Dodge*. Установите экспозицию и тональный интервал.



Рис. 3.22. Палитра параметров

2. Увеличьте участок фрагмента с помощью инструмента **Zoom**.

3. Выберите подходящий размер кисти из палитры. Сделайте серию «мазков». Тени стали более глубокими и насыщенными.

Получим следующее изображение (рис. 3.23).



Рис. 3.23. Итоговое изображение

Изменение насыщенности

Инструмент *Sponge* предназначен для изменения насыщенности участка изображения и аналогичен по действию движку *Saturation* из диалогового окна *Hue/Saturation*. Палитра параметров этого инструмента представлена ниже (рис. 3.24)



Рис. 3.24. Палитра параметров

Его пиктограммой является изображение губки, которой протирают «пыльное» изображение, и оно открывает свои яркие краски. Такая аналогия применима только к одному из режимов инструмента, *Saturate*, который увеличивает насыщенность цветов изображения. Во втором режиме, *Desaturate*, губка выполняет обратную функцию – уменьшает их насыщенность. Такую «губку наоборот» можно скорее уподобить матовому стеклу – после уменьшения насыщенности участок изображения выглядит так, как будто на него смотрят сквозь матовое стекло.

Применив инструмент *Sponge*, получим следующее изображение (рис. 3.25).



Рис. 3.25. Итоговое изображение

Лабораторное занятие 3-2. Цветовая коррекция изображения. Используя инструменты цветокоррекции, из исходного изображения создать композицию «Времена года».

Исходные изображения и примеры выполнения задания приведены на рис. 3.26.



Исходное
изображение



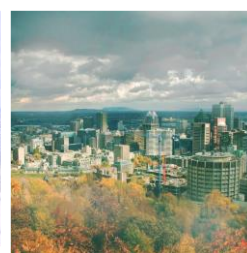
Лето



Осень



Зима



Весна

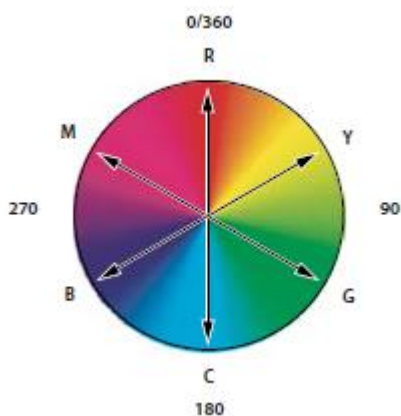


Рис. 3.26. Исходные изображения и примеры выполнения задания

Теоретический материал

Цветовая коррекция

Специфика работы с цветом заключается в том, что оказываемое на отдельный цветовой компонент влияние отражается на всех остальных компонентах, поэтому главным принципом цветовой коррекции является настройка баланса Цветов (рис. 3.27).



Red – красный,
Yellow – желтый,
Green – зеленый,
Cyan – голубой,
Blue – синий,
Magenta – пурпурный.

Рис. 3.27. Баланс Цветов

Цвета, лежащие на цветовом круге напротив друг друга (линия, соединяющая их, проходит через центр круга), взаимно связаны: уменьшение содержания одного цвета влечет увеличение содержания противоположного цвета. И наоборот. Например, при увеличении содержания зеленого цвета (*Green*) уменьшается содержание пурпурного цвета (*Magenta*). Эти цвета называются дополнительными.

Содержание определенного цвета можно изменить за счет влияния на соседние цвета. И наоборот. Например, чтобы усилить пурпурный цвет (*Magenta*), можно усилить красный (*Red*) и синий (*Blue*) цвета.

Чтобы увеличить содержание определенного цвета, нужно уменьшить содержание цветов, соседних с противоположным цветом. И наоборот. Например, чтобы ослабить пурпурный цвет (*Magenta*), можно усилить голубой (*Cyan*) и желтый (*Yellow*) цвета.

Тоновая коррекция и цветовой баланс

Инструменты тоновой коррекции в *Photoshop* можно использовать и для цветокоррекции. Такую возможность обеспечивает их способность управлять не только суммарной яркостью пикселей изображения, но и по отдельным цветовым каналам. Например, увеличение яркости красного канала сместит тоновый баланс изображения в сторону красного и, соответственно, уменьшит в нем содержание голубого.

Используем для цветовой коррекции команду *Levels*. Исходное изображение (рис. 3.28) представлено ниже (конец лета).

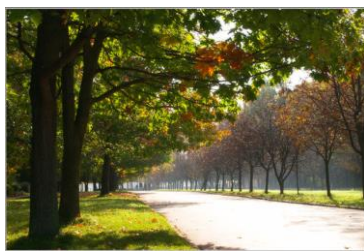


Рис. 3.28. Исходное изображение

Откройте меню *Image*, выберите команду *Adjustment* и в открывшемся списке выполните команду *Levels*.

В диалоговом окне команды *Levels* в списке *Channel* выберите *Green*. Затем можно перемещать черный, серый и белый треугольники на шкале *Input Levels*.

Переместите серый треугольник на шкале (для средних тонов), чтобы значение гаммы установилось 0.71, черный треугольник на шкале, чтобы установилось значение 23. Полученный результат (глубокая осень) представлен ниже (рис. 3.29).

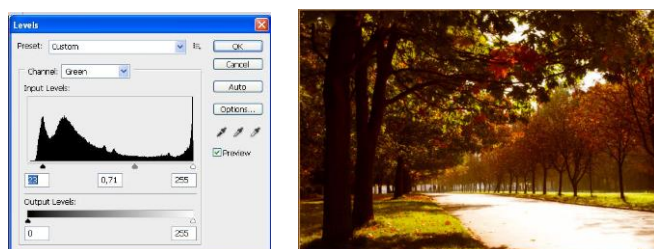


Рис. 3.29. Глубокая осень

Вернемся к исходному изображению.

В диалоговом окне команды *Levels* в списке *Channel* выберите *Green*.

Переместите белый треугольник на шкале *Input Levels*, чтобы установилось значение 129.

Затем переместите черный треугольник на шкале *Output Levels*, чтобы установилось значение 22, а белый треугольник, чтобы установилось значение 235. Полученный результат (начало лета) представлен ниже (рис. 3.30).

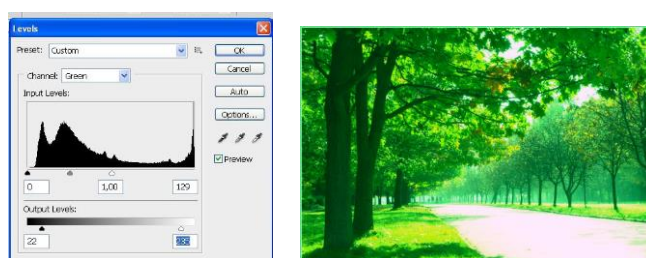


Рис. 3.30. Начало лета

Можно использовать для цветовой коррекции команду *Curves*. Диалоговое окно команды *Curves* позволяет осуществлять с высокой точностью не только тоновую, но и цветовую коррекцию. В случае цветовой коррекции с использованием инструмента *Curves* работа еще больше усложняется: приходится манипулировать каждым каналом отдельно с помощью списка *Channel* (аналогично *Levels*).

Специализированные инструменты *Photoshop*, позволяющие управлять цветами изображения

Диалоговое окно *Color Balance*

Инструменты *Color Balance* и *Variations* управляют балансом цветовых компонентов изображения. Откройте меню *Image*, выберите команду *Adjustment* и в открывшемся списке выполните команду *Color Balance...* Появится диалоговое окно *Color Balance* (рис. 3.31).

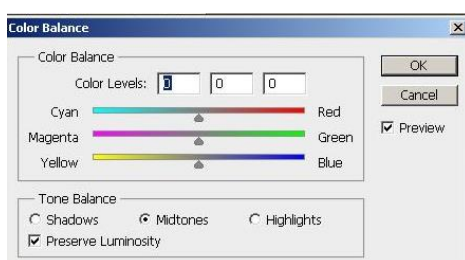


Рис. 3.31. Диалоговое окно *Color Balance*

В появившемся диалоговом окне находятся три ползунка, соответствующие основным цветам моделей *CMYK* и *RGB*. Например, уменьшая количество красного цвета, увеличиваем содержание голубого. Для изменения соотношения компонентов и предназначены указанные ползунки. В поле *Color Levels* отображаются численные значения текущих изменений баланса.

Переключатель, расположенный непосредственно под движками, имеет три фиксированных положения (*Shadows*, *Midtones*, *Highlights* – Тени, Средние тона, Света) и позволяет указать тоновый интервал для корректировки цветового баланса.

Флажок *Preserve Luminosity* определяет, нужно ли при изменениях цветового баланса сохранять яркости пикселей, составляющих изображение. Флажок *Preserve Luminosity* заставляет *Photoshop* компенсировать изменения яркостей, неминуемо происходящие при изменении цветового баланса.

Диалоговое окно *Hue/Saturation*

Инструмент цветовой коррекции *Hue/Saturation* открывает одноименное диалоговое окно.

Откройте меню *Image*, выберите команду *Adjustment* и в открывшемся списке выполните команду *Hue/Saturation...* Появится диалоговое окно *Hue/Saturation* (рис. 3.32).

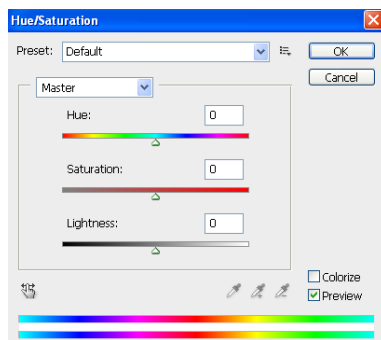


Рис. 3.32. Диалоговое окно *Hue/Saturation*

В открывшемся диалоговом окне находятся три ползунка, которые ассоциируются с цветовой моделью *HSB (Hue/Saturation/Brightness)*. Они позволяют варьировать общий тон изображения, насыщенность цветов и суммарную яркость. В нижней части диалогового окна находятся две радужные полосы, представляющие все цвета, как они следуют по порядку на цветовом круге. Верхняя полоса представляет цвета изображения до коррекции, а нижняя – после.

При перемещении ползунка *Hue* нижняя полоса сдвигается. Величина сдвига, выраженная в градусах (угол поворота цветового круга), указана в поле ввода рядом с ползунком. При перемещении ползунка *Saturation* насыщенность красок на нижней полосе изменяется от очень ярких в правом положении ползунка до неразлично серых в крайнем левом. Смещение ползунка *Lightness* изменяет яркость цветов изображения. Цвет нижней полосы изменяется от черного в левом положении ползунка, до белого в крайнем правом.

Диапазон цветов для коррекции можно выбрать, используя пипетки в диалоговом окне *Hue/Saturation*.

Коррекция и слои

Эффективность коррекции в *Photoshop* обеспечивается корректирующими слоями (*adjustment layers*). На изображение накладывается что-то вроде слоя светофильтра, изменяющего его тоновые и цветовые параметры. В любой момент времени могут быть изменены параметры фильтра или фильтр может быть удален. Можно последовательно применить несколько инструментов коррекции, а исходное изображение не будет утрачено.

Типы корректирующих фильтров (слоев) соответствуют инструментам: слой, корректирующий уровни *Levels*; яркость и контрастность (*Brightness/Contrast*); тон, насыщенность и яркость *Hue/Saturation* и т. д. С помощью корректирующего слоя можно вносить текущие изменения не только во все нижележащие слои или в один слой, но и в его часть.

Создайте новый корректирующий слой. Выполните команду *New Adjustment Layer...* из меню *Layer*, выберите тип корректирующего слоя *Hue/Saturation*.

В открывшемся диалоговом окне *Hue/Saturation* подберите величины *Hue*, *Saturation*, *Lightness* (рис. 3.33).

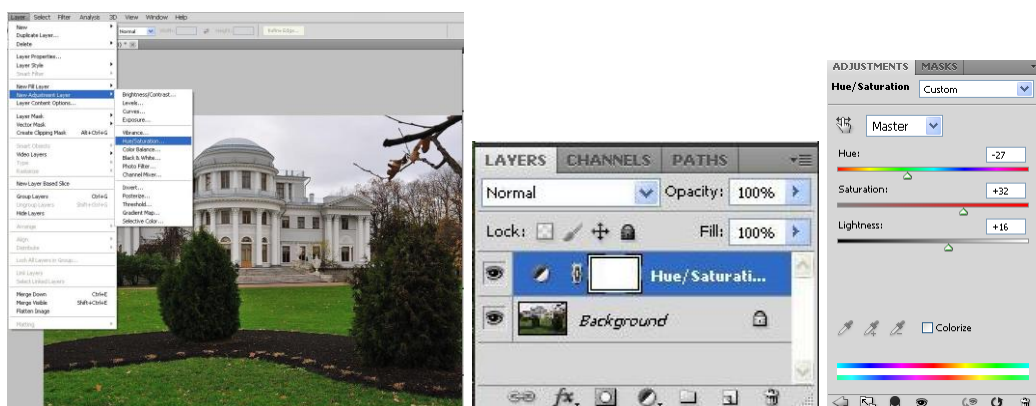


Рис. 3.33. Настройка корректирующего слоя

Полученный результат (осень) представлен ниже (рис. 3.34).



Рис. 3.34. Полученный результат (осень)

Можно зафиксировать результаты коррекции командой *Flatten Image* из меню палитры слоев. При этом все слои сольются в один (фоновый), сохранив результаты последних изменений.

Выводы

Для грубой тональной коррекции применяется инструмент для редактирования яркости и контрастности изображения (*Brightness/Contrast*); для более тонкой – инструменты коррекции распределения яркостей на трех (инструмент *Levels*) и более (инструмент *Curves*) участках тонального диапазона. Инструменты *Curves* и *Levels* можно использовать и для цветовой коррекции.

Для коррекции баланса цветов используется специальный инструмент *Color Balance*.

Для коррекции отдельных цветов и тоновых интервалов изображения используется инструмент *Hue/Saturation*.

Динамичность в работе обеспечивают корректирующие слои. Они позволяют последовательно использовать различные инструменты для изменения тонального и цветового баланса при постоянном контроле любого из этапа коррекции.

4. Создание монтажа

Лабораторное занятие 4. Выполнить фотомонтаж из фрагментов исходных изображений, при необходимости создать падающую тень от элементов фотомонтажа. Исходные изображения выбрать самостоятельно.

Исходные изображения и результат выполнения работы представлены на *рис. 4.1*. На основе выбранных изображений создана модель галстука.



Рис. 4.1. Исходные изображения и результат выполнения работы

Теоретический материал

Порядок выполнения работы

Для фона выбираем изображение большого размера (например, 1200×800 пикселей или 1600×1200).

Совмещаемые фрагменты должны иметь сходный ракурс съемки.

Пример 1. Реклама модели школьной одежды.

Для примера выбраны изображения, представленные на *рис. 4.2*.



Рис. 4.2. Исходные изображения

Выделите изображения вставляемых фрагментов.

Для выделения воспользуйтесь разнообразным набором средств выделения: инструменты *Marquee*, *Lasso*, *Magic Wand*.

При выделении области есть возможность менять параметры выделения (рис. 4.3).

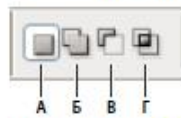


Рис. 4.3. Параметры выделения области:

А – Новая выделенная область.

Б – Добавление к выделенной области.

В – Вычитание из выделенной области.

Г – Пересечение с выделенной областью.

Например, при выделении изображения на белом фоне можно воспользоваться инструментом *Magic Wand* для выделения фона, а затем командой *Select Inverse*.

Модифицируйте выделение, используя команды, рассмотренные ниже. *Select*→*Modify*→*Contract* (выделение→изменить→сжать) на рис. 4.4.

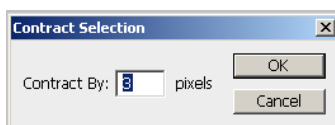


Рис. 4.4. Команда *Contract*

Граница выделения уменьшится на указанное число пикселей.

Select→*Modify*→*Expand* (выделение→изменить→расширить) на рис. 4.5.

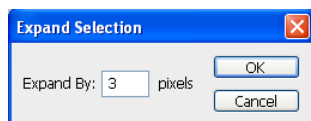


Рис. 4.5. Команда *Expand*

Граница выделения увеличится на указанное число пикселей.

Скопируйте в буфер обмена и вставьте поверх изображения, выбранного в качестве фона.

Подгоните размеры и положение фрагментов, используя команду *Free Transform* (свободное трансформирование) и команды *Transform* из меню *Edit*.

Вставленные фрагменты не должны иметь каймы – необходимо обработать край – сгладить, удалить лишнее.

Примените команду меню *Select* для создания растушеванного края вставленного изображения.

Select→*Modify*→*Feather* (выделение→изменить→растушевка),
Задайте радиус растушевки (рис. 4.6).



Рис. 4.6. Команда *Feather*

При необходимости отретушируйте фрагменты и фон инструментами *Healing Brush*, *Spot Healing Brush*, *Patch* или воспользуйтесь инструментом *Clone Stamp*.

Произведите автоматическую коррекцию (рис. 4.7) яркости и контраста с помощью команды *Image*→*Adjustments*→*Levels*→*Auto*.

Фрагменты должны иметь одинаковое освещение.



Рис. 4.7. Применение команды *Image*→*Adjustments*→*Levels*→*Auto*

Создадим падающую тень от вставленного изображения (тень согласовать с тенями на фоне).

Перейдем на слой с изображением школьницы. Выделим изображение.

Выделенную область изображения можно затем трансформировать (наклонять, искажать, менять размер) с помощью специальных команд *Transform Selection* (рис. 4.8).

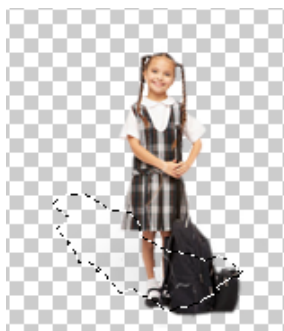


Рис. 4.8. Применение команд *Transform Selection*

Модифицируйте выделение (рис. 4.9), используя команду *Select* → *Modify* → *Smooth* (выделение → изменить → сгладить).

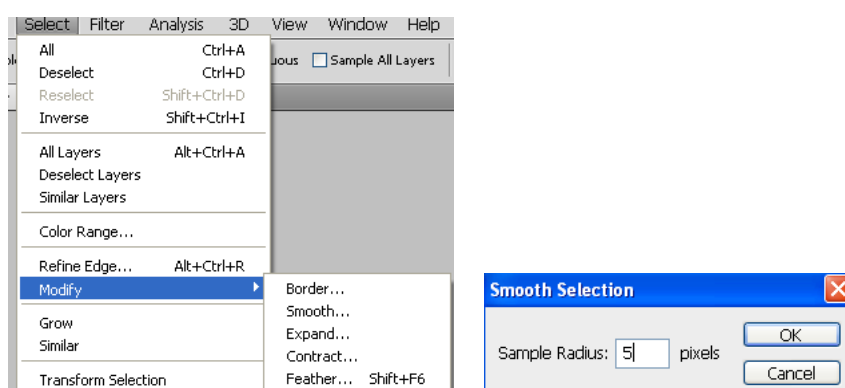


Рис. 4.9. Применение команды *Smooth*

Происходит сглаживание острых углов и зубчатых линий выделения.

Создадим новый слой, нажав  в палитре *Layers* (Слои), и зальем на нем выделение черным цветом, используя команду *Fill* из меню *Edit* или инструмент *Paint Bucket* – (Ведро с краской).

Применим к слою с тенью фильтр *Gaussian Blur*: *Filter* → *Blur* → *Gaussian Blur* (Фильтр → Смазывание → Смазывание Гаусса).

Установите значение *Radius* (Радиус размытия), например, равным 5.

В палитре *Layers* (Слои) для слоя с тенью установим (рис. 4.10):

- *Blend Mode* (режим наложения) – *Multiply* (умножение);
- *Opacity* (непрозрачность) – 50 %.



Рис. 4.10. *Layers* (Слои)

Нажав  в палитре *Layers* (Слои), добавим к слою с тенью маску (рис. 4.11) и применим градиентную заливку *Gradient Tool*.



Рис. 4.11. Маска и градиентная заливка *Gradient Tool*

На *рис. 4.12* показаны этапы создания тени.



Рис. 4.12. Создание тени

Также для создания теней на фрагменте можно использовать (*рис. 4.13*) инструменты *Dodge/Burn*.

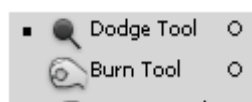


Рис. 4.13. Инструменты *Dodge/Burn*

Пара инструментов *Dodge/Burn* эквивалентна команде тоновой коррекции *Levels* с той лишь разницей, что работает не для всего изображения, а какого-либо его участка.

С помощью инструмента *Dodge* осветлим участок изображения:

1. Выберите инструмент *Dodge* из палитры инструментов. В палитре свойств поставьте величину экспозиции 20 % и установите тоновый интервал *Highlights*.

2. Увеличьте масштаб фрагмента с помощью инструмента *Zoom*.

3. Выберите подходящий размер кисти из палитры *Brushes* (*рис. 4.14*), с которой будет работать инструмент *Dodge*. Каждое прикосновение инструмента к участку изображения теперь будет осветлять его на 20 % в области светов (средние тона и тени не меняются).



Рис. 4.14. Инструмент *Dodge*. Палитра параметров

С помощью инструмента *Burn* усилим тени на другом участке фрагмента.

1. Выберите инструмент *Burn* из палитры инструментов. Палитра свойств этого инструмента абсолютно аналогична палитре инструмента *Dodge*. Установите экспозицию равной 20 % и тональный интервал *Shadows*.
2. Увеличьте участок фрагмента с помощью инструмента *Zoom*.
3. Выберите подходящий размер кисти из палитры *Brushes* (рис. 4.15).
4. Сделайте серию «мазков». Тени стали более глубокими и насыщенными.



Рис. 4.15. Инструмент *Burn*. Палитра свойств

Добавив еще один фрагмент к изображению, получим следующее изображение (рис. 4.16).



Рис. 4.16. Итоговое изображение

Сохраните изображение с расширением *.psd*.

При нажатой клавише *Shift* выделите все слои в палитре *Layers*. Склейте слои с фрагментами и тенями и слой фона, для чего откройте пункт главного меню *Layer* (Слой). В появившемся меню выберите команду *Merge Layers* (*Ctrl+E*). Выполните команду *File* → *Save As* и сохраните изображение с расширением *.jpg*.

5. Инструменты устранения дефектов. Фильтры резкости и размытия

Коррекция изображения при помощи Фильтров

Лабораторное занятие 5-1. Создать изображение с имитацией дождя при помощи корректирующего слоя.

Исходные изображения и примеры выполнения задания приведены на рис. 5.1.

Исходное изображение



Итоговое изображение

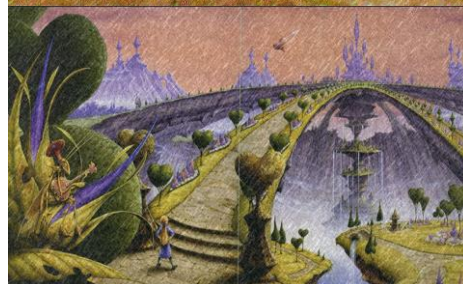
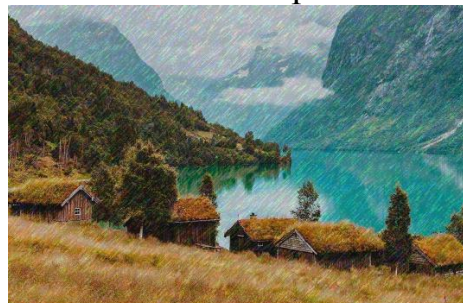


Рис. 5.1. Исходные изображения и примеры выполнения задания

Теоретический материал

Порядок выполнения работы

Выберем изображение (рис. 5.2).



Рис. 5.2. Исходное изображение

Создадим новый слой и произведем его заливку чёрным (или белым) цветом (рис. 5.3).

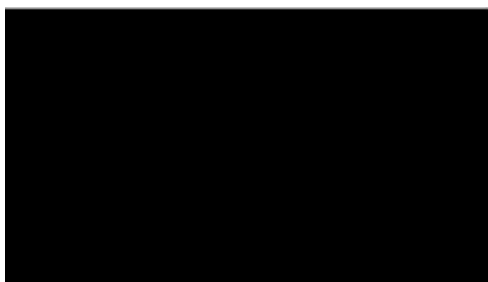


Рис. 5.3. Новый слой

Придадим изображению эффект шероховатости. Для этого следует добавить шум (*рис. 5.4*), применив команду *Filter → Noise → Add Noise* (Фильтр → Шум → Добавить шум)

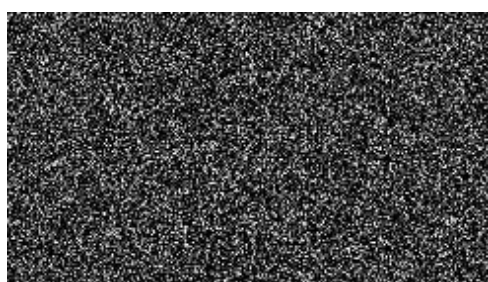


Рис. 5.4. Эффект шероховатости

Применим к полученному изображению (*рис. 5.5*) фильтр *Dark Strokes* (Тёмные штрихи) командой *Filter → Brush Strokes → Dark Strokes* (Фильтр → Имитация → Тёмные штрихи).



Рис. 5.5. Имитация – Тёмные штрихи

После этого на вкладке *Layers* изменяем свойство *Opacity* (непрозрачность) для слоя на 25 % (*рис. 5.6*).

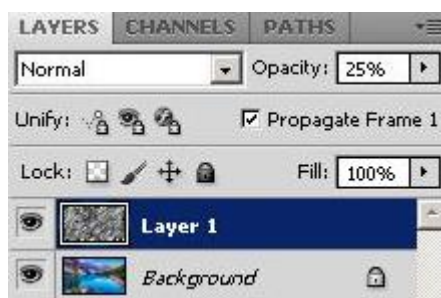


Рис. 5.6. Свойство *Opacity* (непрозрачность) для слоя

Получим следующее изображение (рис. 5.7).



Рис. 5.7. Итоговое изображение

Практическое задание 5-2. Создать изображение с имитацией рисунка карандашом.

Исходные изображения и примеры выполнения задания приведены на рис. 5.8.



Рис. 5.8. Исходные изображения и примеры выполнения задания

Теоретический материал

Создание рисунка карандашом из фотографии в *Adobe Photoshop*

Существует несколько способов, как добиться эффекта «рисунок карандашом» в *Photoshop*. В приложении даже есть специальные фильтры для такого преобразования.

Создание рисунка карандашом. Вариант 1

Научимся создавать карандашный рисунок (рис. 5.9–5.10), первым способом.



Рис. 5.9. Исходное изображение

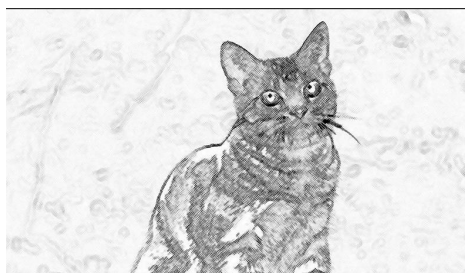


Рис. 5.10. Итоговое изображение

Порядок выполнения работы

1. Откроем необходимое изображение (рис. 5.11).



Рис. 5.11. Исходное изображение

2. Продублируем фото (во-первых, видно, как изменилось изображение после всех манипуляций, во-вторых, чтобы остался оригинал изображения): *Layers* → *Duplicate layer* (Слои → Создать дубликат слоя).

3. Сделаем наш снимок монохромным (рис. 5.12) командой *Image* → *Adjustments* → *Black&white* (Изображение → Коррекция → Черно-белое).

Примечание. Стоит сразу отметить, что все настройки, приведенные ниже на скриншотах (рис. 5.13), могут отличаться при выполнении работы.

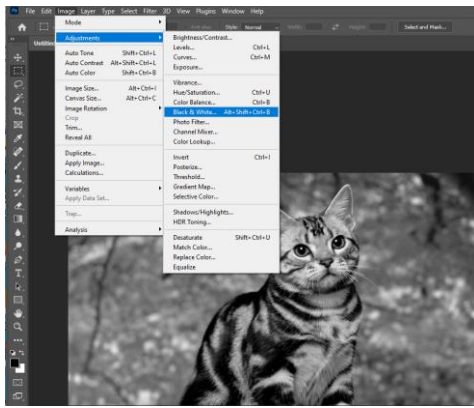


Рис. 5.12 Монохромное изображение

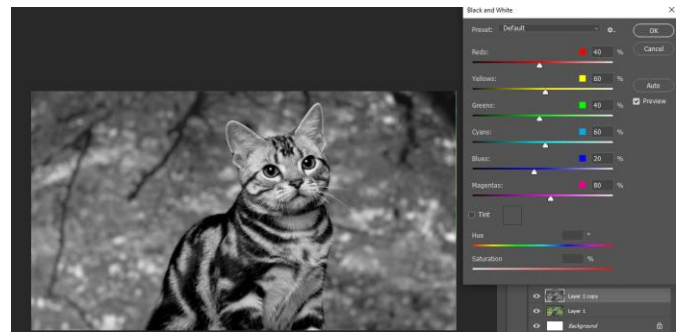


Рис. 5.13. Настройки

Полученное изображение представлено ниже (рис. 5.14).



Рис. 5.14. Полученное изображение (этапы 2, 3)

4. Следующее действие (рис. 5.15) выполним с помощью фильтра *Filter* → *Stylize* → *Find Edges* (Фильтр → Стилизация → Выделение краев).

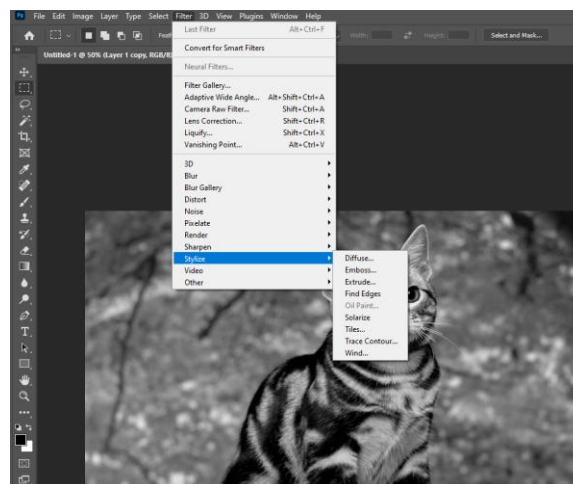


Рис. 5.15. Фильтр *Filter* → *Stylize* → *Find Edges*

Полученное изображение представлено ниже (рис. 5.16).

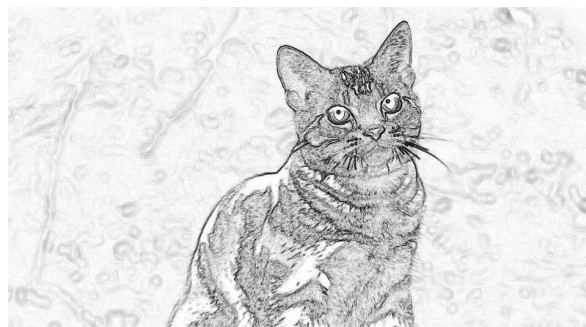


Рис. 5.16. Полученное изображение (этап 4)

5. Отрегулируем яркость и контрастность изображения с помощью команды (рис. 5.17) *Image* → *Adjustment* → *Brightness/Contrast* (Изображение → Коррекция → Яркость/Контрастность), используя ее настройки (рис. 5.18).

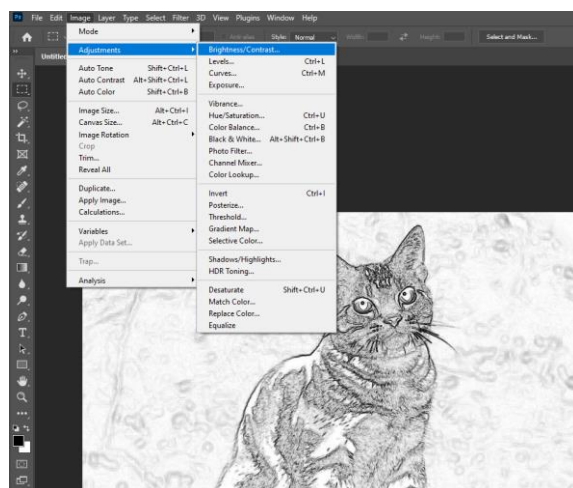


Рис. 5.17. Команда *Image* → *Adjustment* → *Brightness/Contrast*

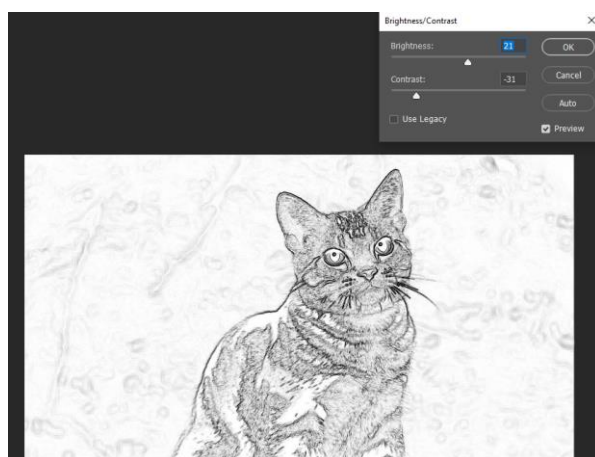


Рис. 5.18. Настройки и полученное изображение (этап 5)

6. Применим Фильтры группы *Brush Strokes* (Мазки кисти).

Если выберем фильтр (Наклонная штриховка) *Filter* → *Filter Galleri* → *Brush Strokes* → *Angled Strokes*, то получим представленное ниже изображение (рис. 5.19).

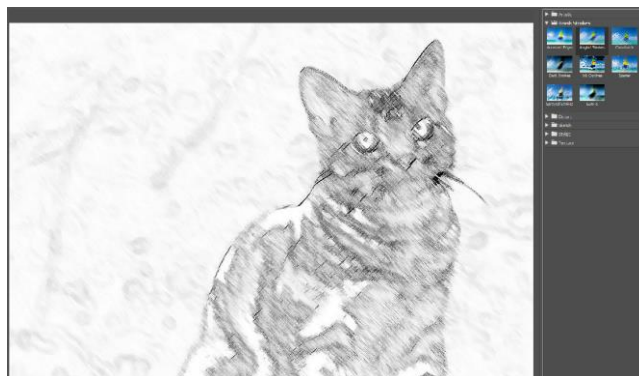


Рис. 5.19. Полученное изображение (Наклонная штриховка)

Если выберем фильтр (Поперечная штриховка) *Filter* → *Brush Strokes* → *Crosshatch*, то получим представленное ниже изображение (рис. 5.20).



Рис. 5.20. Полученное изображение (Поперечная штриховка)

Итоговое изображение представлено ниже (рис. 5.21).

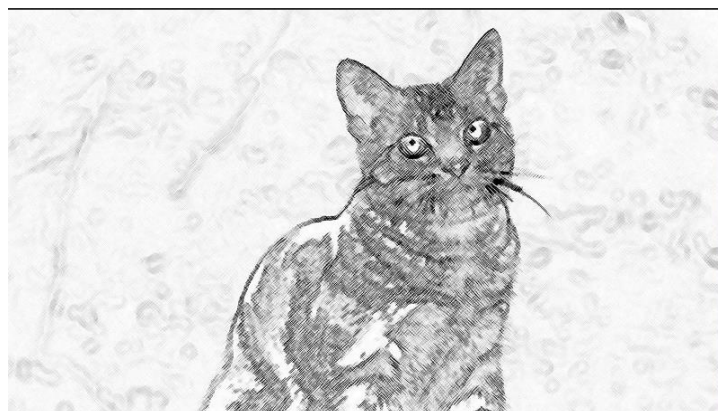


Рис. 5.21. Итоговое изображение

Создание рисунка карандашом. Вариант 2

Порядок выполнения работы

1. Выберем изображение (рис. 5.22).



Рис. 5.22. Исходное изображение

2. Откроем *Photoshop* и создадим новый файл.

3. Вставим изображение в новый файл.

4. Продублируем фото (во-первых, будет видно, как изменилось изображение после всех манипуляций, во-вторых, чтобы остался оригинал изображения) командой *Layers* → *Duplicate layer* (Слои → Создать дубликат слоя).

5. К новому слою применим размытие по Гауссу (рис. 5.23), применив фильтр *Gaussian Blur*: *Filter* → *Blur* → *Gaussian Blur* (Фильтр → Смазывание → Смазывание Гаусса). В команде предусмотрен предварительный просмотр.

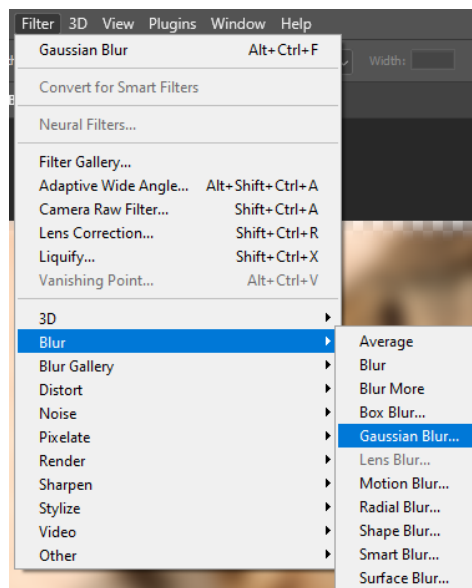


Рис. 5.23. Фильтр *Gaussian Blur*

6. В окне предварительного просмотра (рис. 5.24) устанавливаем степень размытия (зависит от параметров конкретного фото).

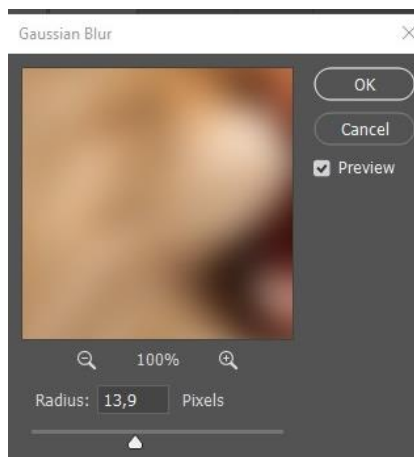


Рис. 5.24. Окно предварительного просмотра фильтра *Gaussian Blur*

7. Получим представленное ниже изображение (рис. 5.25).

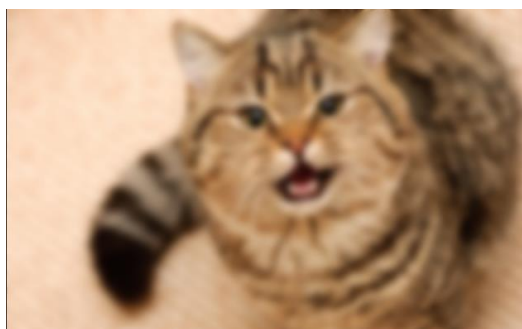


Рис. 5.25. Полученное изображение

8. В меню слоя выбираем команду *Divide* (Разделить) (рис. 5.26).

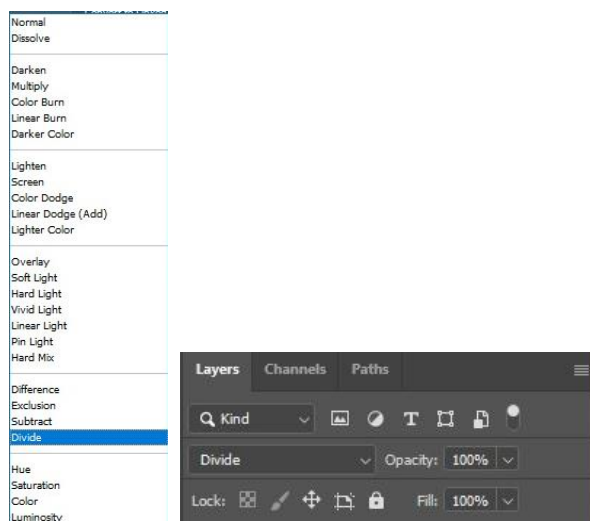


Рис. 5.26. Команда *Divide*

9. Комбинацией клавиш *Ctrl+Shift+Alt+E* создаем новый слой, содержащий только наблюдаемую в данный момент фотографию (рис. 5.27).



Рис. 5.27. Полученное изображение

10. Воспользуемся командой *Desaturate* (Обесцветить), чтобы убрать цвет со слоя (преобразовать его в полутоновой), не изменяя при этом действительного режима изображения (рис. 5.28). Выберите новый слой. Выполните команду *Image → Adjustments → Desaturate* (Изображение → Корректировки → Обесцветить) или при помощи комбинации клавиш *Ctrl+Shift+U* обесцветим изображение на слое.

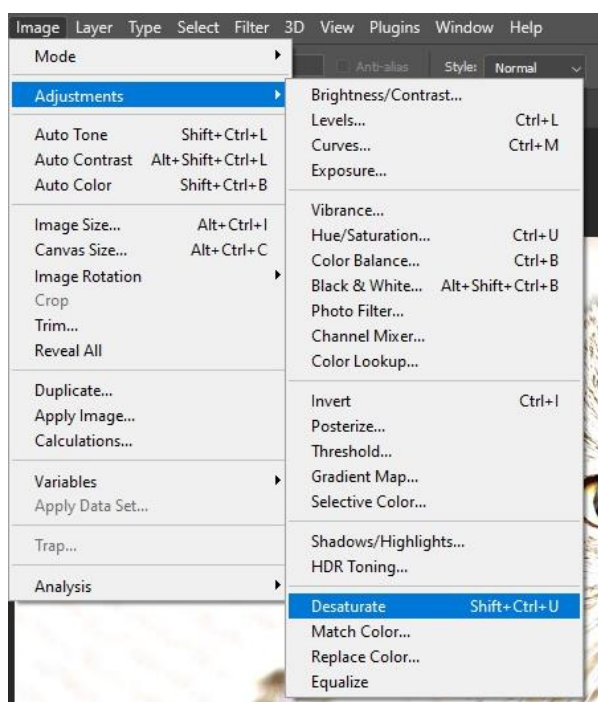


Рис. 5.28. Команда *Desaturate*

Полученное изображение представлено ниже (рис. 5.29).



Рис. 5.29. Полученное изображение

11. Нажатием клавиш *Ctrl+J* создаем копию слоя.

12. В меню слоя выбираем команду *Darken* (Затемнение). Этот режим проявляет только темные оттенки верхнего слоя на нижнем (рис. 5.30).

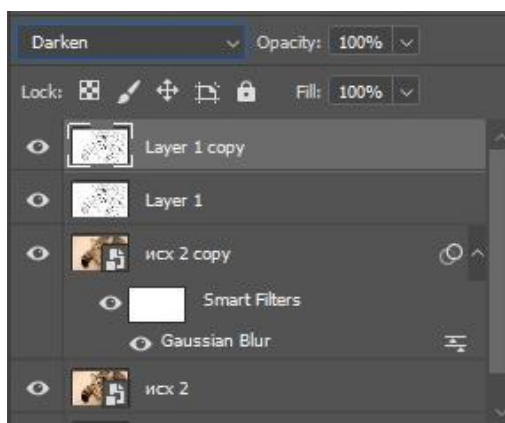


Рис. 5.30. Команда *Darken*

13. При необходимости можно добавить несколько копий слоя, создавая тем самым подобие эффекта гравюры. Итоговое изображение представлено ниже (рис. 5.32).



Рис. 5.32. Итоговое изображение

Практическое задание 5-3. Создать картину из фотографии в *Adobe Photoshop*.

Исходные изображения и примеры выполнения задания приведены на рис. 5.33.

Исходное изображение



Итоговое изображение



Рис. 5.33. Исходные изображения и примеры выполнения задания

Теоретический материал

Создание картины из фотографии в *Adobe Photoshop*

С помощью художественных фильтров программы *Photoshop* возможно превратить обычную фотографию в картину, написанную маслом или акварелью.

Порядок выполнения работы

1. Откроем в *Photoshop* изображение, из которого будем создавать картину (рис. 5.34).



Рис. 5.34. Исходное изображение

2. Создадим дубликат фотографии (дубликат слоя) и сделаем его активным: *Layers/Duplicate layer* (Слои/Создать дубликат слоя).

3. Выполним следующее действие: *Filter/Filter Gallery...* (Фильтр/Галерея фильтров).

4. Проверим, чтобы в открывшемся диалоговом окне миниатюры фильтров не были скрыты. Если они не видны, то нажмите кнопку  (Показать/Скрыть) вверх галереи.

Благодаря окну предварительного просмотра можно следить за ходом изменений. Для удобства также можно менять масштаб изображения с помощью «+» и «-» слева внизу окна просмотра.

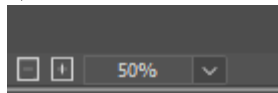


Схема применения фильтров:

– Выберем категорию, чтобы увидеть полный список фильтров данной категории, щелкнем на перевернутый треугольник (рис. 5.35).

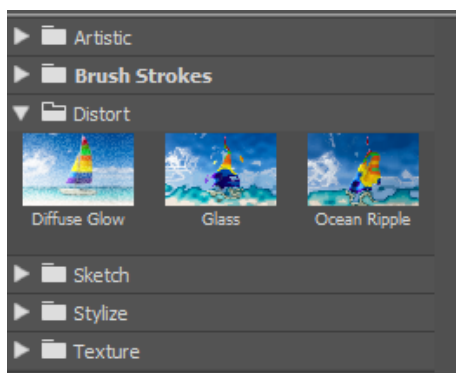


Рис. 5.35. Полный список фильтров категории *Distort*

– Настроим (рис. 5.36) параметры фильтра (например, *Diffuse Glow*).

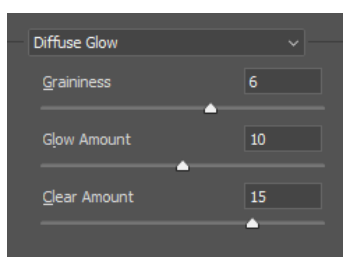


Рис. 5.36. Параметры фильтра *Diffuse Glow*

– Нажав на  *Diffuse Glow* возле фильтра в правом нижнем углу, можно скрыть его эффект (рис. 5.37).

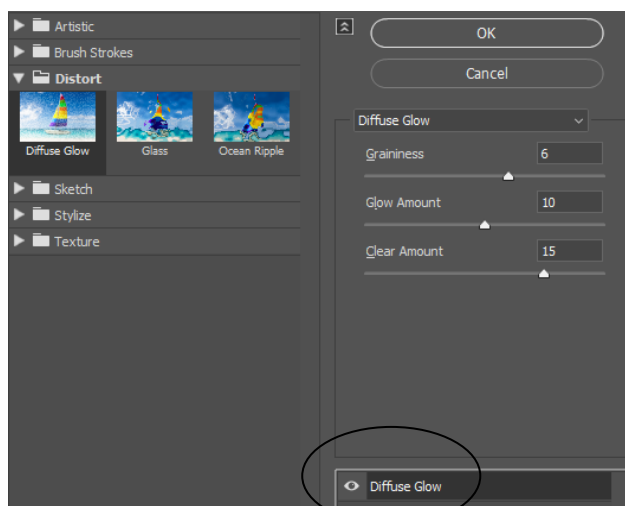


Рис. 5.37. Отмена эффекта фильтра

– После применения фильтра нажмем *ОК*.

– Если фильтр (слой) не подошел, можно удалить его с помощью кнопки .

– Для создания нового слоя эффектов (фильтра) нажмите кнопку .

Применим к изображению несколько фильтров. Настройки параметров отображаются на *рис. 5.38–5.41*.

1) Фильтр *Texturizer* (Текстуризатор) из категории *Texture* (Текстуры);



Рис. 5.38. Фильтр *Texturizer* (Текстуризатор)

2) Фильтр *Angled Strokes* (Наклонные штрихи) из категории *Brush Strokes* (Штрихи);

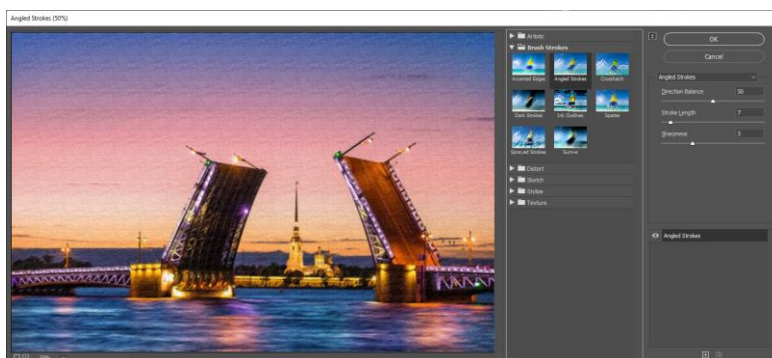


Рис. 5.39. Фильтр *Angled Strokes* (Наклонные штрихи)

3) Фильтр *Paint Daubs* (Масляная живопись) из категории *Artistic* (Имитация);

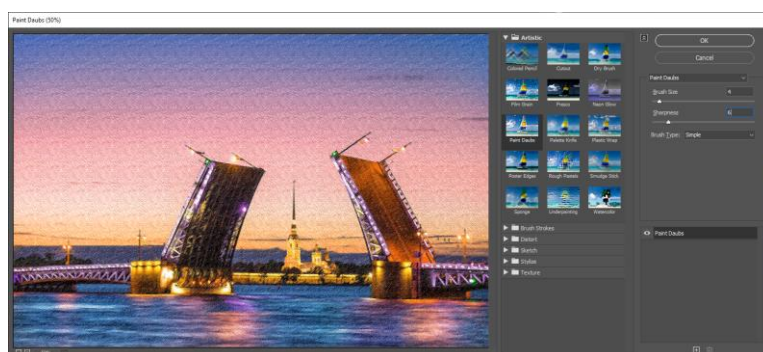


Рис. 5.40. Фильтр *Paint Daubs* (Масляная живопись)

4) Фильтр *Craquelure* (Кракелюры) из категории *Texture* (Текстуры).



Рис. 5.41. Фильтр *Craquelure* (Кракелюры)

5. При необходимости можно украсить нашу картину с помощью рамки. На новый слой вставим фотографию рамки (рис. 5.42).

а) Изображение вставлено в рамку целиком, применено масштабирование картины (рис. 5.43).

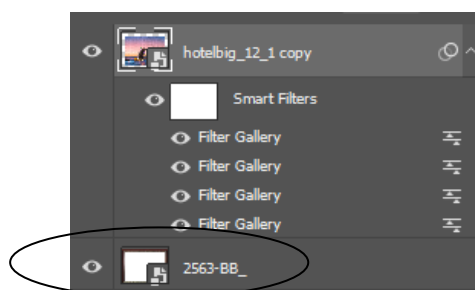


Рис. 5.42. Слой с фотографией рамки



Рис. 5.43. Итоговое изображение

б) Монтаж выполнен при помощи слой-маски и применении инструмента вставки *Edit/Paste Special/Paste Into*.

Начинаем работу с выбора картины. Выделяем ее и копируем на отдельный слой при помощи команды *Edit/Copy*.

На фотографии рамки выделяем отверстие для картины, используя инструмент *Rectangular Marquee Tool* (рис. 5.44).

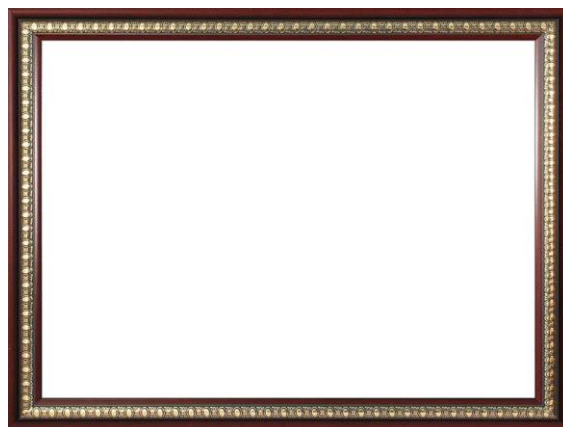


Рис. 5.44. Изображение рамки

Применяем команду *Edit/Paste Special/Paste Into* (рис. 5.45).

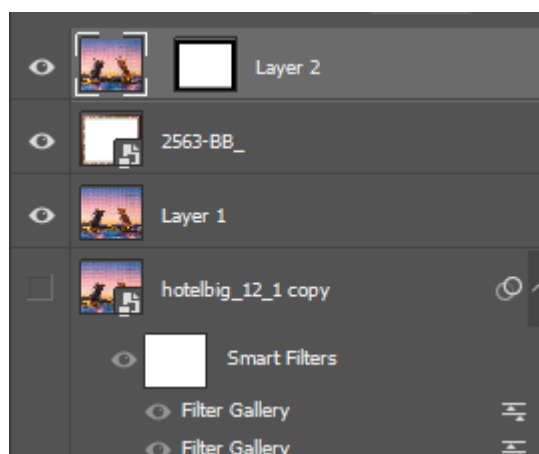


Рис. 5.45. Слои

Изображение вставлено в рамку не полностью, а только то, что оказалось под маской.



Рис. 5.46. Итоговое изображение

6. Фильтры. Художественные фильтры

Задание для лабораторного занятия подразумевает применение фильтров для создания эффектов, имитации природных явлений, художественных техник и материалов.

Лабораторное занятие 6. На основе выбранного изображения, используя различные художественные фильтры *Photoshop*, создать выставочную экспозицию, имитирующую использование различных техник и приемов.

Исходное изображение для примера приведено на *рис. 6.1*. Пример выполнения задания приведен на *рис. 6.2*.



Рис. 6.1. Исходное изображение

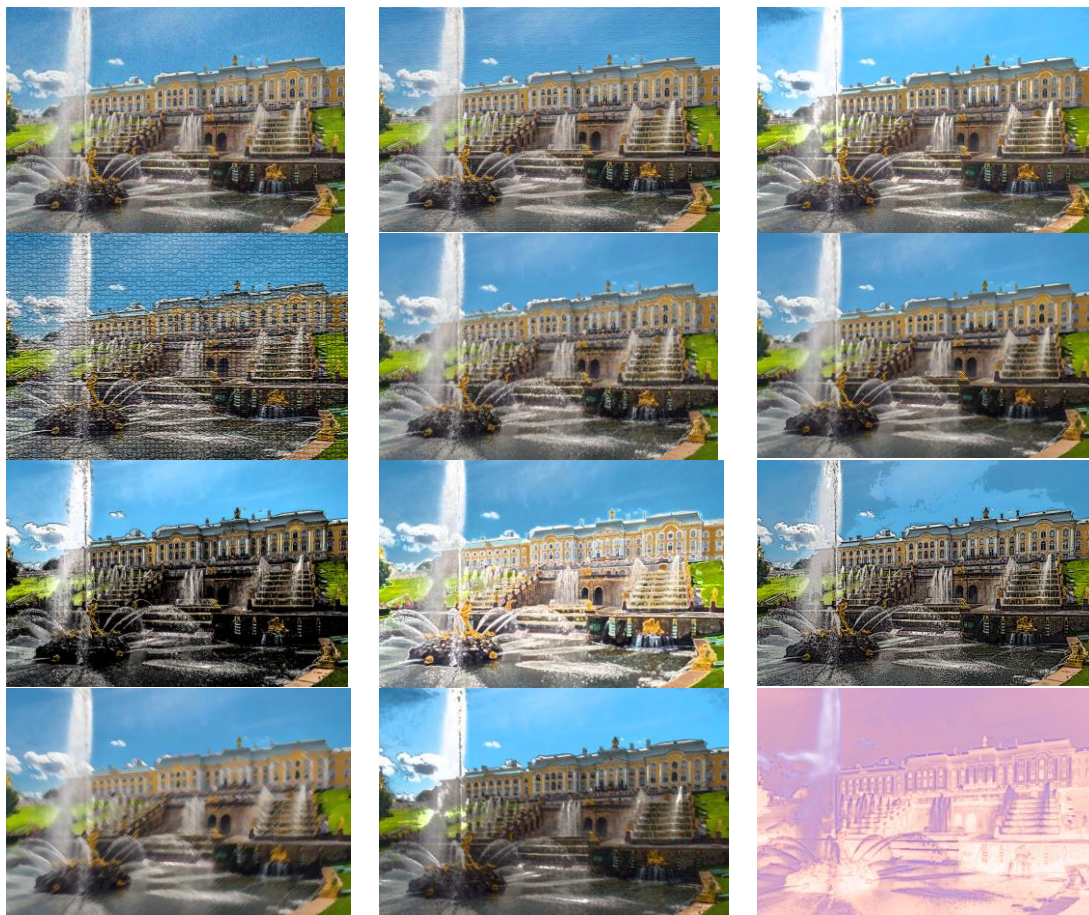


Рис. 6.2. Пример выполнения задания

Теоретический материал

Исходное изображение для применения фильтров приведено на *рис. 6.3*.



Рис. 6.3. Исходное изображение

Применим к изображению группы фильтров, рассмотренные ниже.

1. Фильтры группы *Texture* (Текстура)

Результат применения группы фильтров *Texture* приведен ниже.

На *рис. 6.4* приведен результат применения фильтра *Grain* (Зерно).



Рис. 6.4. Фильтр *Grain* (Зерно)

На *рис. 6.5* приведен результат применения фильтра *Mosaic Tiles* (Фрагменты мозаики).

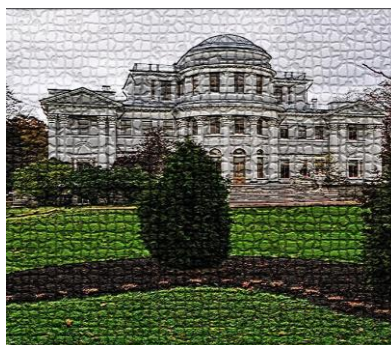


Рис. 6.5. Фильтр *Mosaic Tiles* (Фрагменты мозаики)

На *рис. 6.6* приведен результат применения фильтра *Texturiser* (Текстуризатор).



Рис. 6.6. Фильтр *Texturiser* (Текстуризатор)

2. Фильтр группы *Sketch* (Эскиз)

Результат применения фильтра *Photocopy* (Ксерокопия) группы *Sketch* приведен на *рис. 6.7*.



Рис. 6.7. Фильтр *Photocopy* (Ксерокопия)

3. Фильтры группы *Brush Strokes* (Мазки кисти)

Результат применения группы фильтров *Brush Strokes* приведен ниже.

На *рис. 6.4* приведен результат применения фильтра *Sprayed Strokes* (Аэрограф).



Рис. 6.8. Фильтр *Sprayed Strokes* (Аэрограф)

На *рис. 6.9* приведен результат применения фильтра *Crosshatch* (Поперечная штриховка).



Рис. 6.9. Фильтр *Crosshatch* (Поперечная штриховка)

На *рис. 6.10* приведен результат применения фильтра *Ink Outlines* (Обводка тушью).



Рис. 6.10. Фильтр *Ink Outlines* (Обводка тушью)

На *рис. 6.11* приведен результат применения фильтра *Angled Strokes* (Наклонная штриховка).



Рис. 6.11. Фильтр *Angled Strokes* (Наклонная штриховка)

На *рис. 6.12* приведен результат применения фильтра *Accented Edges* (Подчеркнутые края).



Рис. 6.12. Фильтр *Accented Edges* (Подчеркнутые края)

4. Фильтры группы *Artistic* (Художественные)

Результат применения группы фильтров *Artistic* приведен ниже.

На *рис. 6.13* приведен результат применения фильтра *Poster Edges* (Плакатные края).



Рис. 6.13. Фильтр *Poster Edges* (Плакатные края)

На *рис. 6.14* приведен результат применения фильтра *Neon Glow* (Неоновый свет).



Рис. 6.14. Фильтр *Neon Glow* (Неоновый свет)

На *рис. 6.15* приведен результат применения фильтра *Film Grain* (Зернистость фотопленки).



Рис. 6.15. Фильтр *Film Grain* (Зернистость фотопленки)

На *рис. 6.16* приведен результат применения фильтра *Smudge Stick* (Растушевка).



Рис. 6.16. Фильтр *Smudge Stick* (Растушевка)

7. Работа с текстом. Стилизованные эффекты для слоев

Лабораторное занятие 7-1. Создать текст из изображения в *Adobe Photoshop*.

Примеры результатов выполнения задания приведены на *рис. 7.1*.



Рис. 7.1. Примеры выполнения задания

Теоретический материал

Создание текста из изображения в *Adobe Photoshop*

1. Откроем в *Photoshop* фото (*рис. 7.2*), из которого будем создавать текст.

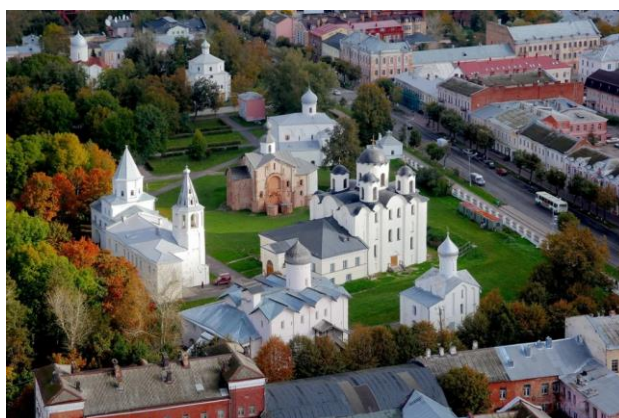


Рис. 7.2. Ярославово Дворище

2. Выберем инструмент (*рис. 7.3*) *Horizontal Type Mask Tool* (Горизонтальный текст-маска) и напомним, например, «Дворище».

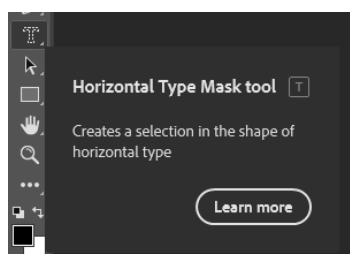


Рис. 7.3. Инструмент *Horizontal Type Mask Tool*

Отредактируем текст на панелях (рис. 7.4): на панели *Character* (Символ), которое открывается командой *Window* → *Character* (Окно → Символ), или (и) на панели параметров.

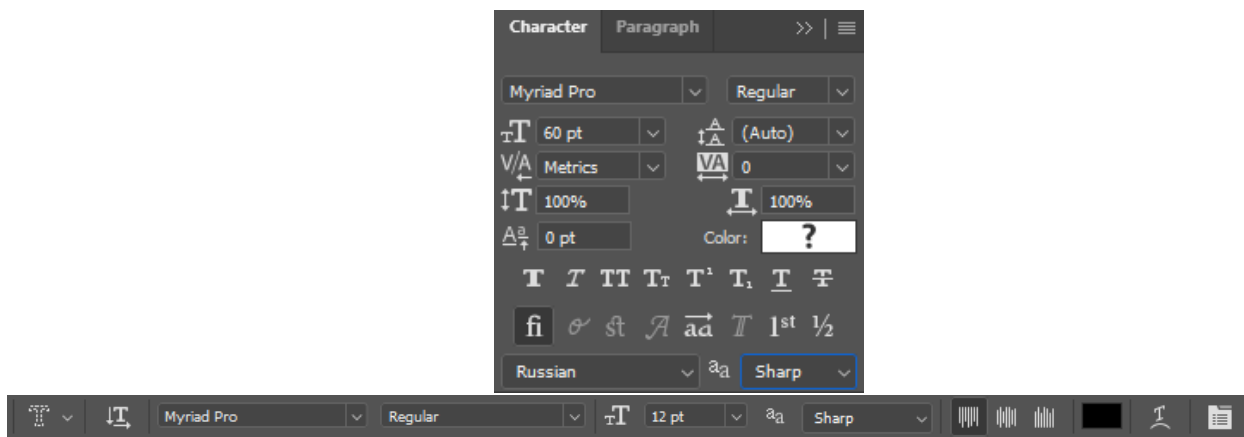


Рис. 7.4. Панели редактирования

3. Щелкнем на любой инструмент на панели инструментов, чтобы увидеть выделенный пунктиром контур букв (рис. 7.5).

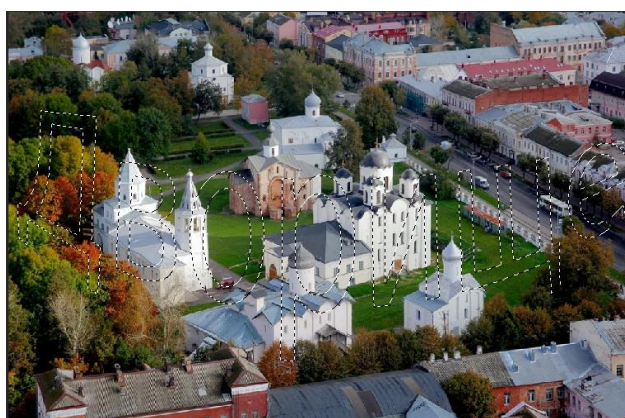


Рис. 7.5. Выделенный пунктиром контур букв

4. Откроем документ или создадим новый для того, чтобы скопировать туда созданный текст.

5. Вернемся к нашему тексту и выполним команду (рис. 7.6) *Edit* → *Copy* (Редактирование → Скопировать).

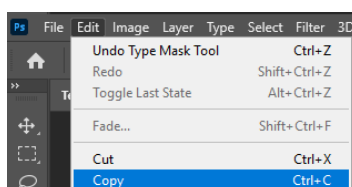


Рис. 7.6. Команда *Edit* → *Copy*

6. Перейдем к нашему второму документу. Создадим новый слой. Выполним команду (рис. 7.7) *Edit* → *Paste* (Редактирование → Вставить).

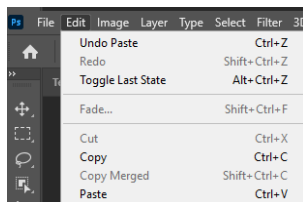


Рис. 7.7. Команда *Edit* → *Paste*

Получим следующее изображение (рис. 7.8).



Рис. 7.8. Полученное изображение

7. Добавим эффекты.

Можно воспользоваться меню (рис. 7.9) *Layer* (Слой) и применить любую команду создания эффектов из меню *Layer Style* (Стиль Слая).

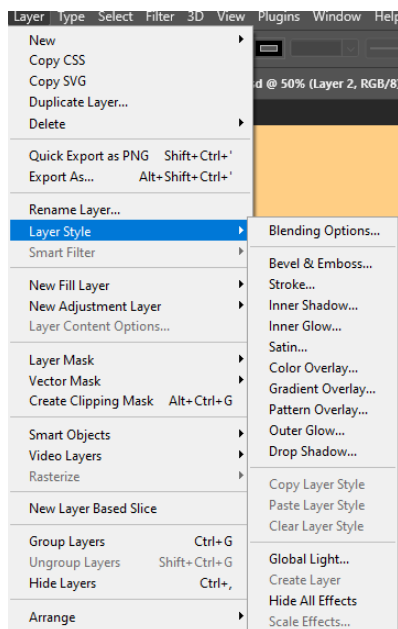


Рис. 7.9. Команды меню *Layer Style*

Также двойным кликом мыши по слою можно вызвать окно (рис. 7.10) *Layer Style* (Стиль слоя).

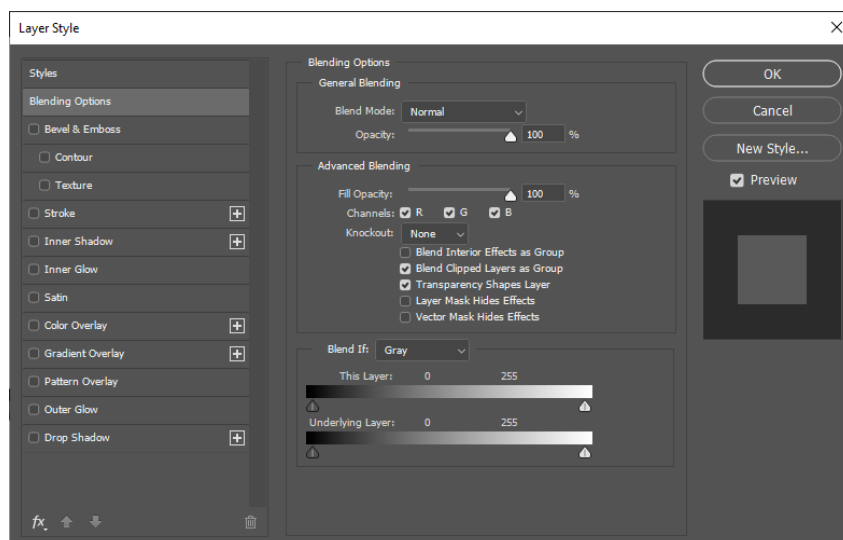


Рис. 7.10. Окно *Layer Style*

Добавим эффекты *Drop Shadow* (Тень) и *Outer Glow* (Внешнее свечение). Для *Drop Shadow* (Тень) установим следующие параметры (рис. 7.11):

- *Opacity* (Непрозрачность);
- *Angle* (Угол);
- *Distance* (Смещение);
- *Spread* (Размах);
- *Size* (Размер);
- *Noise* (Шум).

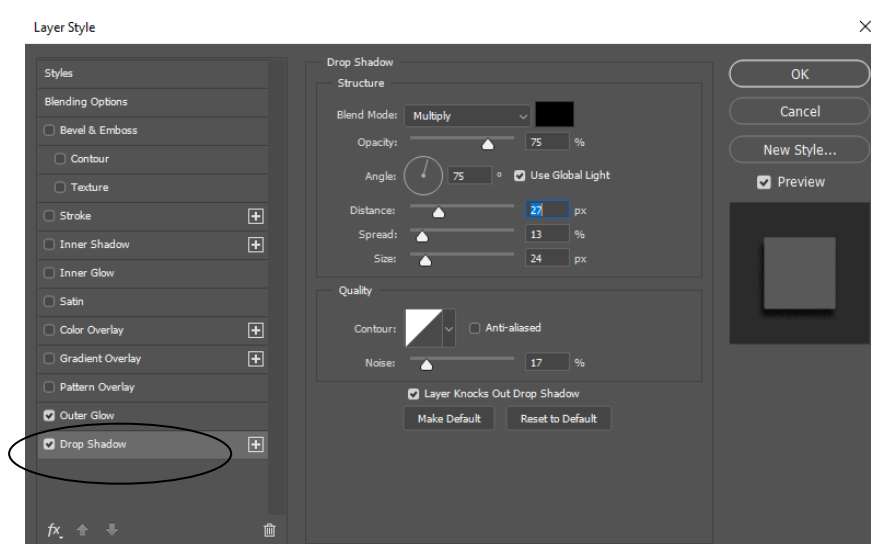


Рис. 7.11. Параметры *Drop Shadow*

Для *Outer Glow* (Внешнее свечение) установим следующие параметры (рис. 7.12):

- *Opacity* (Непрозрачность);
- *Spread* (Размах);
- *Size* (Размер);
- *Range* (Диапазон).

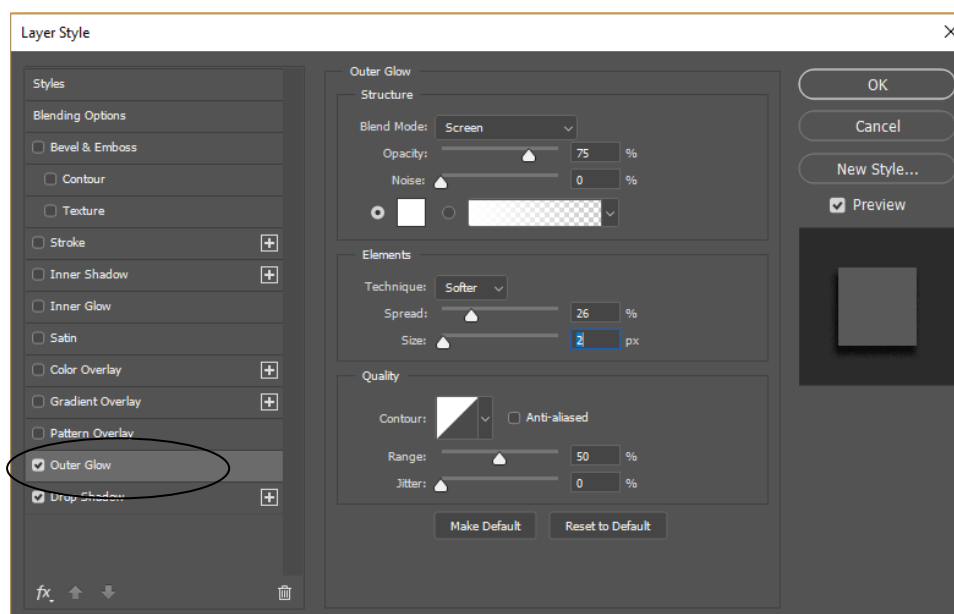


Рис. 7.12. Параметры *Outer Glow*

Результат проделанной работы представлен ниже (рис. 7.13).



Рис. 7.13. Результат проделанной работы

Примечание. В случае применения другого шрифта, размера и искажения текста , а также других числовых показателей в настройках стиля слоя можно получить иной результат.

Практическое задание 7-2. Создать из текста пользовательскую кисть и узор для заливки. Создать декоративный платок любого размера и назначения. При создании использовать набор собственных кистей и узоров для заливки.

Примеры результатов выполнения задания приведены на *рис. 7.14*.



Рис. 7.14. Примеры результатов выполнения задания

Теоретический материал

Создание пользовательской кисти и узора для заливки

В основу создания кисти и узора для заливки взята работа со шрифтом – интересная, многоплановая и достаточно сложная часть работы в компьютерном дизайне.

Пример 1

1.1. Создание изображения

Выполните следующие действия.

Создайте файл произвольного размера (*Ctrl+N*).

В качестве цветовой модели (*Color Mode*) выбрана *Grayscale* (Полутоновый) (*рис. 7.15*).

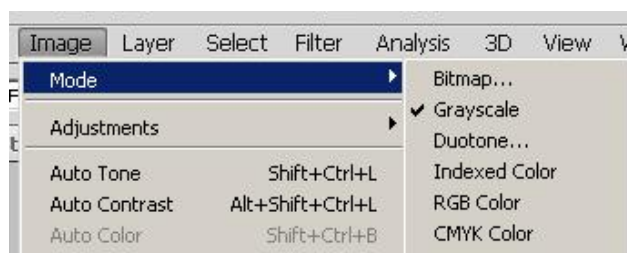


Рис. 7.15. Цветовая модель *Grayscale*

Цвет фона должен быть белым, а цвет переднего плана – черным (данные цвета являются основными цветами по умолчанию, поэтому их можно установить, не переходя в цветовую палитру, нажатием клавиши *D*).

Напишите текст **Winter** (шрифт *Century*) (*рис. 7.16*).



Winter

Рис. 7.16. Исходная надпись

Откройте пункт главного меню *Layer* (Слой). В появившемся меню выберите пункт *Rasterize Layer* (Растрировать слой). Затем выберите пункт *Merge Down/ Merge Layers* (*Ctrl+E*) – склейте его с нижним слоем (рис. 7.17).

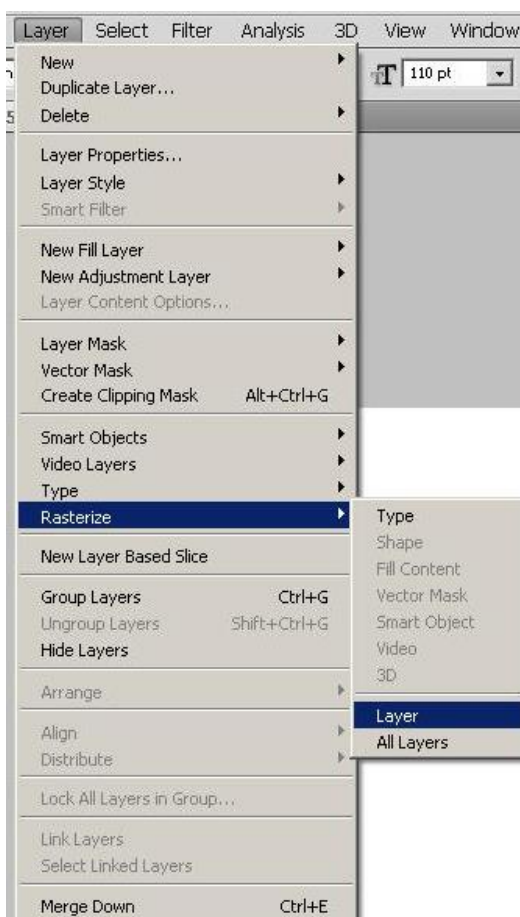


Рис. 7.17. *Rasterize Layer*

Выделите текст волшебной палочкой  *Rasterize Layer*:

- выделите одну букву,
- затем щелкните по выделению правой клавишей мыши и выберите (рис. 7.18) пункт *Similar* (Подобно).



Рис. 7.18. Выделение текста

Выполните кристаллизацию надписи командой *Filter* → *Pixelate* → *Crystallize* (Фильтр → Оформление → Кристаллизация) (рис. 7.19).

Установите размер ячейки кристаллизации *Cell Size* (например, равным 10).

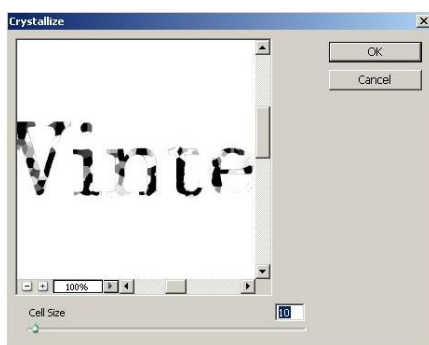


Рис. 7.19. Диалоговое окно фильтра *Crystallize* (Кристаллизация)

После выполнения вышеописанных действий должен получиться результат, изображенный на рис. 7.20.



Рис. 7.20. Надпись после кристаллизации

Придайте надписи эффект шероховатости.

Для этого следует добавить шум командой *Filter* → *Noise* → *Add Noise* (Фильтр → Шум → Добавить шум) (рис. 7.21). В команде предусмотрен предварительный просмотр.

- Установите значение *Amount* (Эффект) равным 70 %.
- Установите переключатель *Distribution* (Распределение) на *Gaussian* (Гаусса).

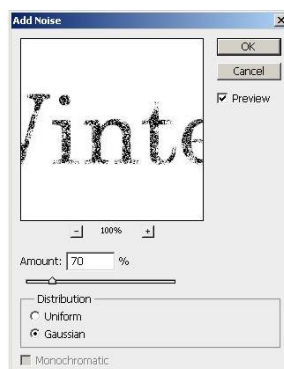


Рис. 7.21. Диалоговое окно фильтра *Add Noise* (Добавить шум)

После выполнения вышеописанных действий должен получиться результат, изображенный на *рис. 7.22*.



Рис. 7.22. Надпись после кристаллизации и добавления шума

Смягчите эффект, применив фильтр *Gaussian Blur* командой *Filter* → *Blur* → *Gaussian Blur* (Фильтр → Смазывание → Смазывание Гаусса). В команде предусмотрен предварительный просмотр (*рис. 7.23*).

Установите значение *Radius* (Радиус размытия) равным 2.

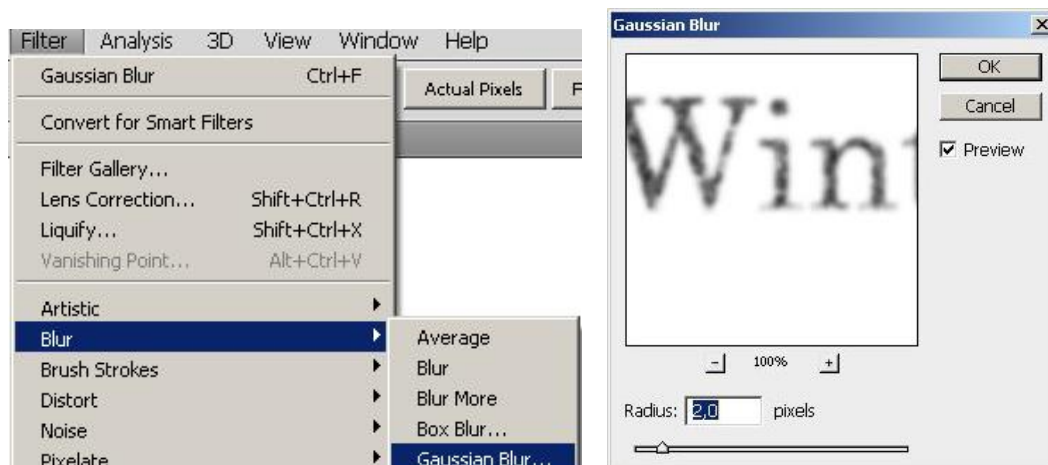


Рис. 7.23. Применение фильтра *Gaussian Blur*

После выполнения вышеописанных действий должен получиться результат, изображенный на *рис. 7.24*.

Winter

Рис. 7.24. Надпись после применения фильтра *Gaussian Blur*

Произведем цветокоррекцию с использованием тоновых кривых.

Выберите команду *Image* → *Adjustments* → *Curves* (Изображение → Регулировки → Кривые) или нажмите сочетание клавиш *Ctrl+M*.

Нарисуйте кривую, похожую на ту, которая изображена на *рис. 7.25*.

При изменении поведения кривой изменяется вид надписи. В команде предусмотрен предварительный просмотр.

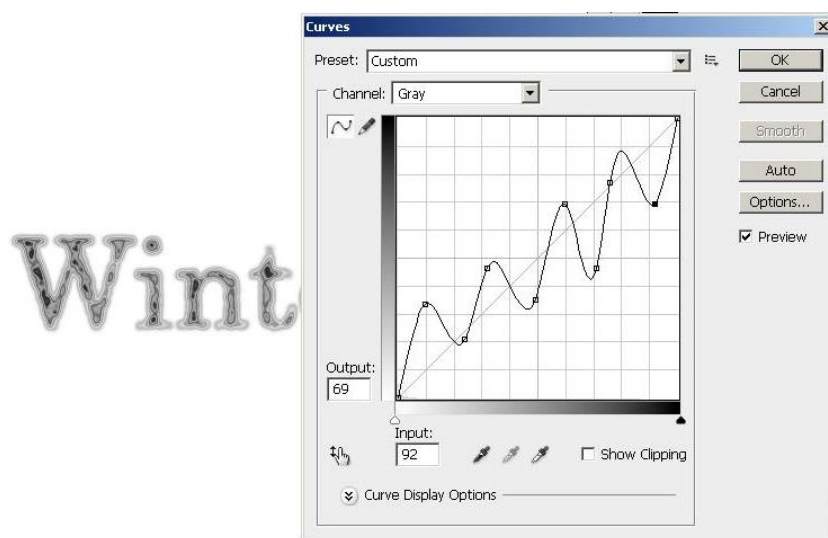


Рис. 7.25. Кривая, примененная в примере

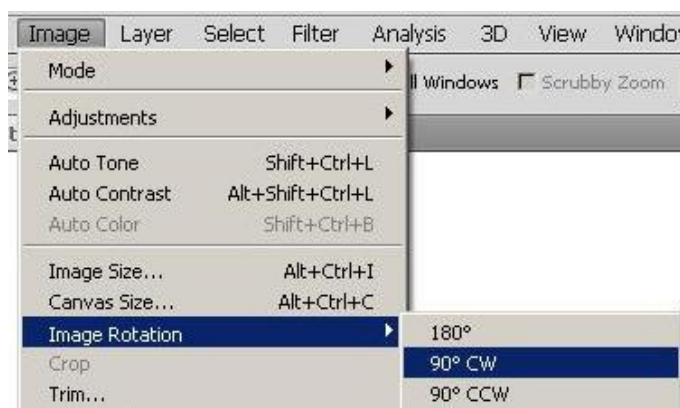
После выполнения вышеописанных действий должен получиться результат, подобный изображенному на *рис. 7.26*.

Winter

Рис. 7.26. Надпись после применения цветокоррекции

Теперь следует создать эффект воздействия ветра.

Выберите сначала команду *Image Rotation* → 90 CW (Изображение Повернуть → 90° по часовой стрелке) (*рис. 7.27*).



Winter

Рис. 7.27. Надпись после поворота

Выберите затем команду *Filter* → *Stylize* → *Wind* (Фильтр → Стилизация → Ветер) (рис. 7.28).

Настройка фильтра *Wind* (Ветер):

- *Method* (Метод) – *Wind* (Ветер),
- *Direction* (Направление) – *From the Right* (Ветер справа).

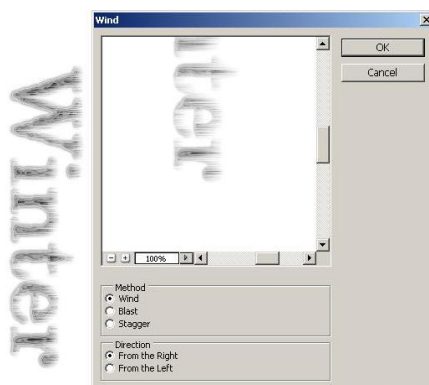


Рис. 7.28. Применение фильтра *Wind* (Ветер)

Верните изображение в исходное положение командой *Image Rotation* → *90 CCW* (Изображение Повернуть → 90° против часовой стрелки).

После выполнения вышеописанных действий должен получиться результат, изображенный на рис. 7.29. Сохраните изображение в отдельном файле.

Winter

Рис. 7.29. Текст после применения фильтра *Wind* (Ветер)

1.2. Создание пользовательской кисти

Выполните следующие действия.

- Выделите произвольную область изображения.
- Определите кисть командой *Edit* → *Define Brush Preset...* (рис. 7.30).

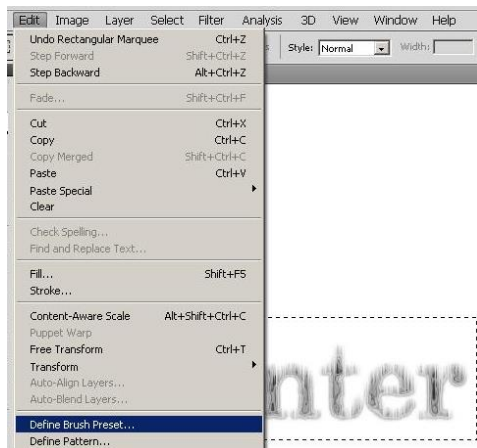


Рис. 7.30. Создание пользовательской кисти

Примечание. Для создания рисованной кисти заготовка должна быть черно-белой, иначе появляется прозрачность.

Кисть появится в палитре кистей. Задавая разные параметры кисти, получим изображения разного цвета, размера, направления и т. д.

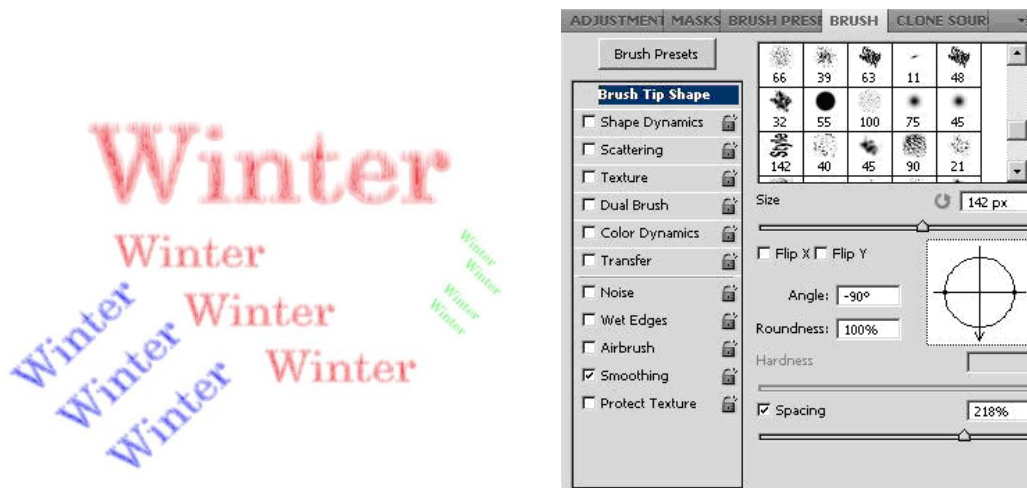


Рис. 7.31. Применение кисти

Доработаем изображение.

Выберите команду (рис. 7.32) *Filter* → *Stylize* → *Solarize* (Фильтр → Стилизация → Соляризация).

Эта команда приводит к инвертированию цветов изображения.

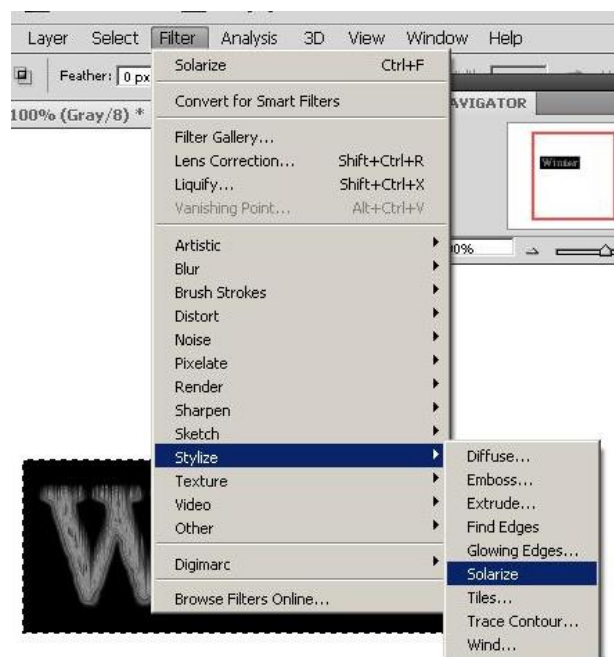


Рис. 7.32. Применение фильтра *Solarize* (Соляризация)

Теперь следует создать сосульки. Для этого выберите сначала команду *Image Rotation* → 90 CW (Изображение Повернуть → 90° по часовой стрелке), а затем команду *Filter* → *Stylize* → *Wind* (Фильтр → Стилизация → Ветер). Настройка фильтра *Wind* (Ветер): *Method* (Метод) – *Wind* (Ветер), *Direction* (Направление) – *From the Right* (Ветер справа). Верните изображение в исходное положение (рис. 7.33) командой *Image Rotation* → 90 CCW (Изображение Повернуть → 90° против часовой стрелки).



Рис. 7.33. Текст после применения фильтра *Wind* (Ветер)

Теперь осталось раскрасить изображение. Переведите изображение в цветовой режим *RGB* командой *Image* → *Mode* → *RGB Color* (Изображение → Режим → RGB). Теперь выберите команду меню *Image* → *Adjustments* → *Hue/Saturation* (Изображение → Регулировки → Цвет / Насыщенность) (рис. 7.34).

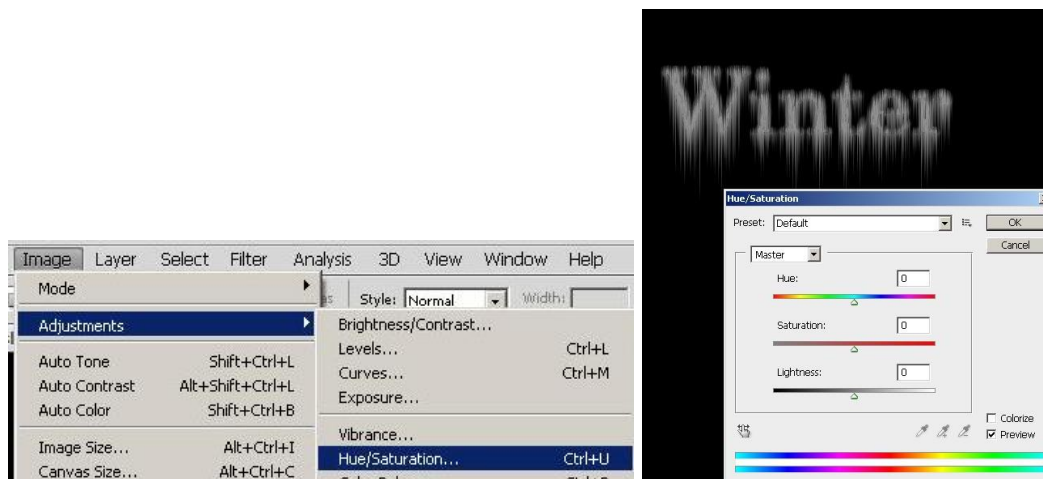


Рис. 7.34. Режим RGB

Установите флажок *Colorize* (Тонирование) и следующие параметры: тон (*Hue*) – 198, насыщенность (*Saturation*) – 25, яркость (*Lightness*) – 0. В команде предусмотрен предварительный просмотр (рис. 7.35).

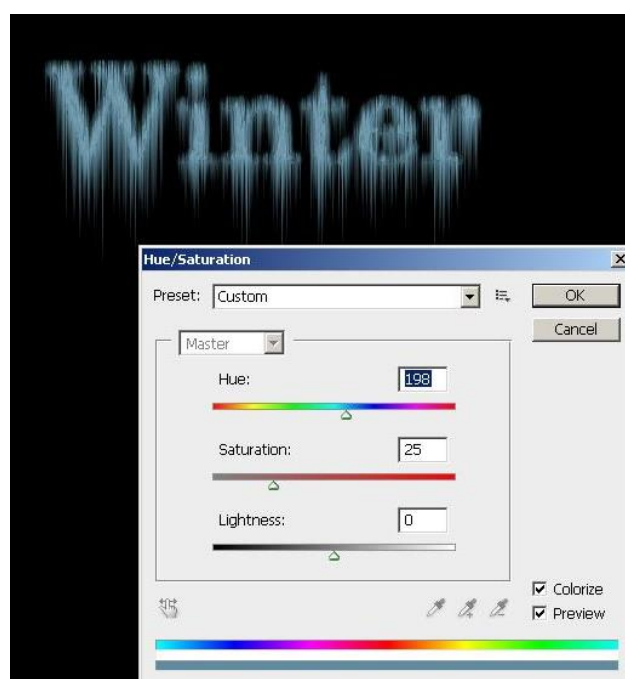


Рис. 7.35. *Colorize* (Тонирование)

Примените к полученному изображению фильтр *Plastic Wrap* (Целлофановая упаковка) командой *Filter* → *Filter Gallery* → *Artistic* → *Plastic Wrap* (Фильтр → Имитация → Целлофановая упаковка). Необходимые настройки показаны на рис. 7.36.

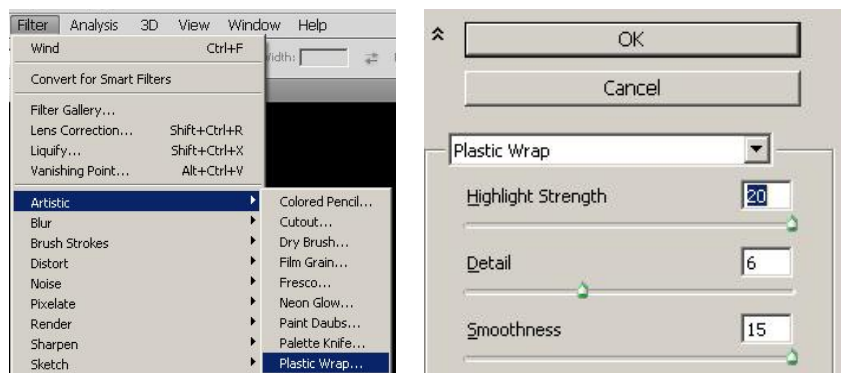


Рис. 7.36. Настройки фильтра *Plastic Wrap* (Целлофановая упаковка)

После выполнения вышеописанных действий должен получиться результат, подобный изображенному на рис. 7.37.



Рис. 7.37. Применение фильтра *Plastic Wrap* (Целлофановая упаковка)

Следующий этап – цветокоррекция с использованием тоновых кривых.

Выберите команду *Image* → *Adjustments* → *Curves* (Изображение → Регулировки → Кривые) или нажмите сочетание клавиш *Ctrl+M*. Попробуйте нарисовать кривую, похожую на ту, которая изображена на рис. 7.38. Сохраните изображение.

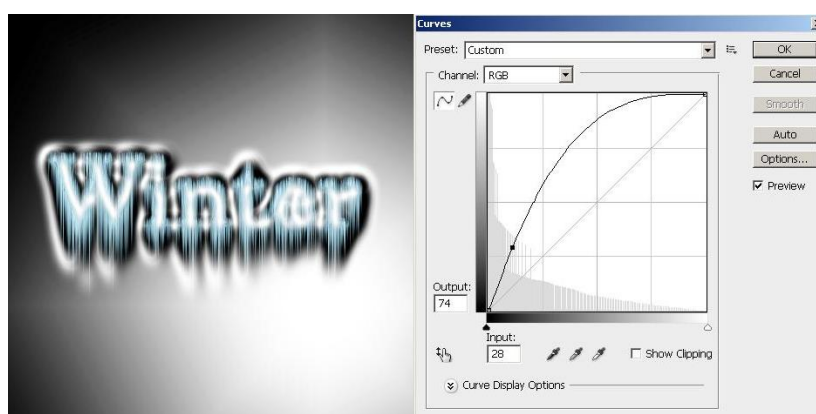


Рис. 7.38. Кривая, примененная в примере

1.3. Создание узора для заливки

Выполните следующие действия.

- Выделите прямоугольную область изображения (рис. 7.39).



Рис. 7.39. Область изображения

Определите узор командой *Edit*→*Define Pattern* (рис. 7.40)



Рис. 7.40. Определение узора

Узор для заливки появится в палитре узоров.

Примечание. Для выделения прямоугольной области изображения можно воспользоваться командой *Select* → *Transform Selection* (рис. 7.41).

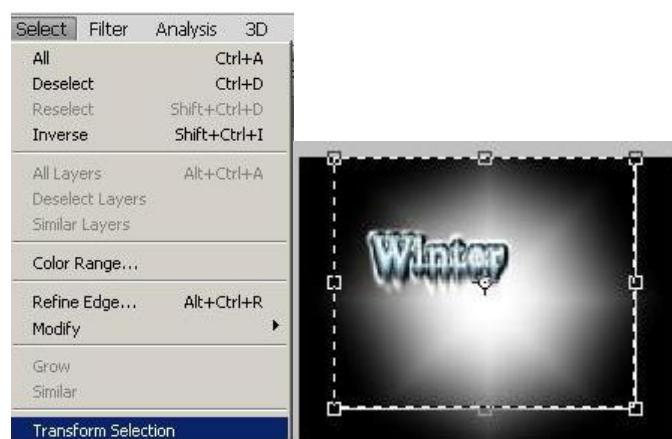


Рис. 7.41. Команда *Transform Selection*

Для заливки узором можно воспользоваться

- инструментом *Paint Bucket* (Ведро с краской)  ,
- командой *Edit* → *Fill* (рис. 7.42).

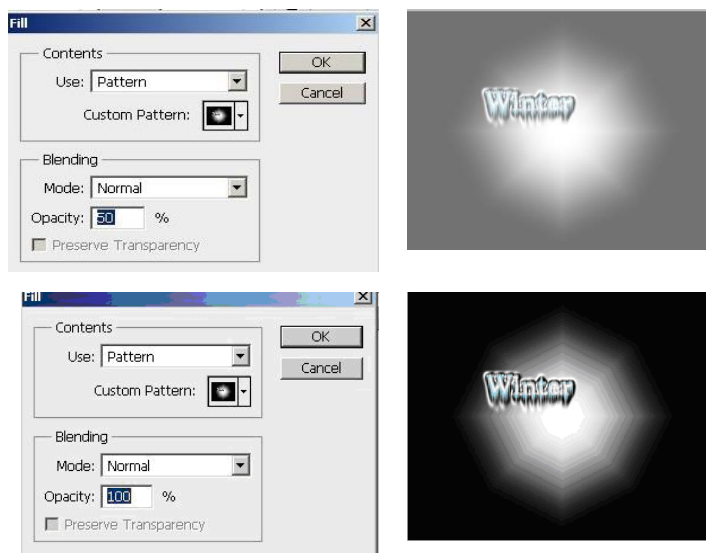


Рис. 7.42. Команда *Edit* → *Fill*

Сохранение изображения. Размер сохраняемого изображения может быть определен командой *Image Size*.

Изменение размера холста:

1. Указание размера холста производится командой *Canvas Size* (рис. 7.43).

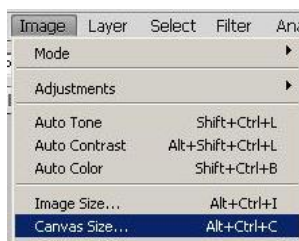


Рис. 7.43. Команда *Canvas Size*

2. Выделить прямоугольную область изображения и применения команды *Crop* (Обрезать). Размер холста изменен (рис. 7.44).



Рис. 7.44. Команда *Crop*

Пример 2

Выполните следующие действия.

2.1. Создание изображения

Создайте файл произвольного размера (*Ctrl+N*). При этом необходимо (рис. 7.45), чтобы цвет фона был черный, а в качестве цветовой модели (*Color Mode*) выбрана *Grayscale* (Полутонный).

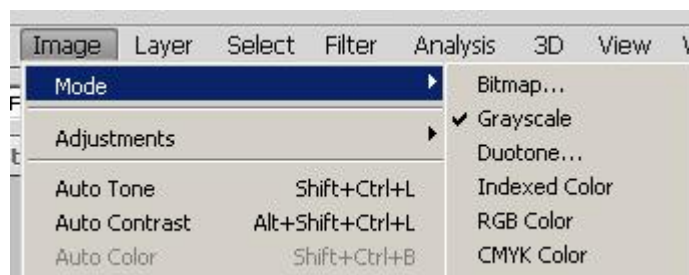


Рис. 7.45. Цветовая модель *Grayscale*

Напишите текст **Style** (рис. 7.46 – 7.47) белым цветом (шрифт *Arial Bold*).



Рис. 7.46. Параметры текста

Если не устраивает размер или расположение надписи, то текст можно отредактировать прямо в окне изображения. Для этого нажмите сочетание клавиш *Ctrl+T*. Откроется окно, в котором устанавливается размер букв, положение надписи и ее наклон.



Рис. 7.47. Исходный текст

Изображение должно содержать два слоя: фоновый слой и слой с текстом. Переведите текст в растр. Склейте слой с текстом и слой фона, для чего откройте пункт главного меню *Layer* (Слой). В появившемся меню выберите пункт *Rasterize Layer* (Растривать слой). Затем выберите пункт *Merge Down/Merge Layers* (*Ctrl+E*) – склейте его с нижним слоем.

Поверните изображение на 90° против часовой стрелки командой *Image Rotation → 90 CCW* (Изображение Повернуть → 90° против часовой стрелки) (рис. 7.48).

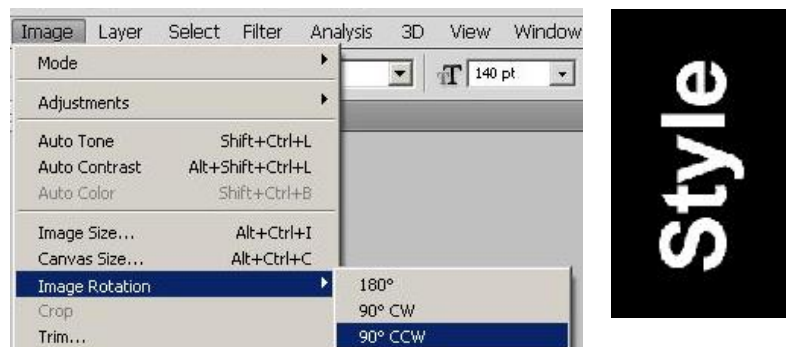


Рис. 7.48. Команда *Image Rotation*

Примените фильтр *Wind* (Ветер) командой *Filter* → *Stylize* → *Wind* (Фильтр → Стилизация → Ветер). Установите следующие настройки фильтра: *Method* (Метод) - *Wind* (Ветер), *Direction* (Направление) – *From the Right* (Ветер справа) (рис. 7.49).

Чтобы увеличить действие ветра, этот фильтр стоит применить несколько раз.

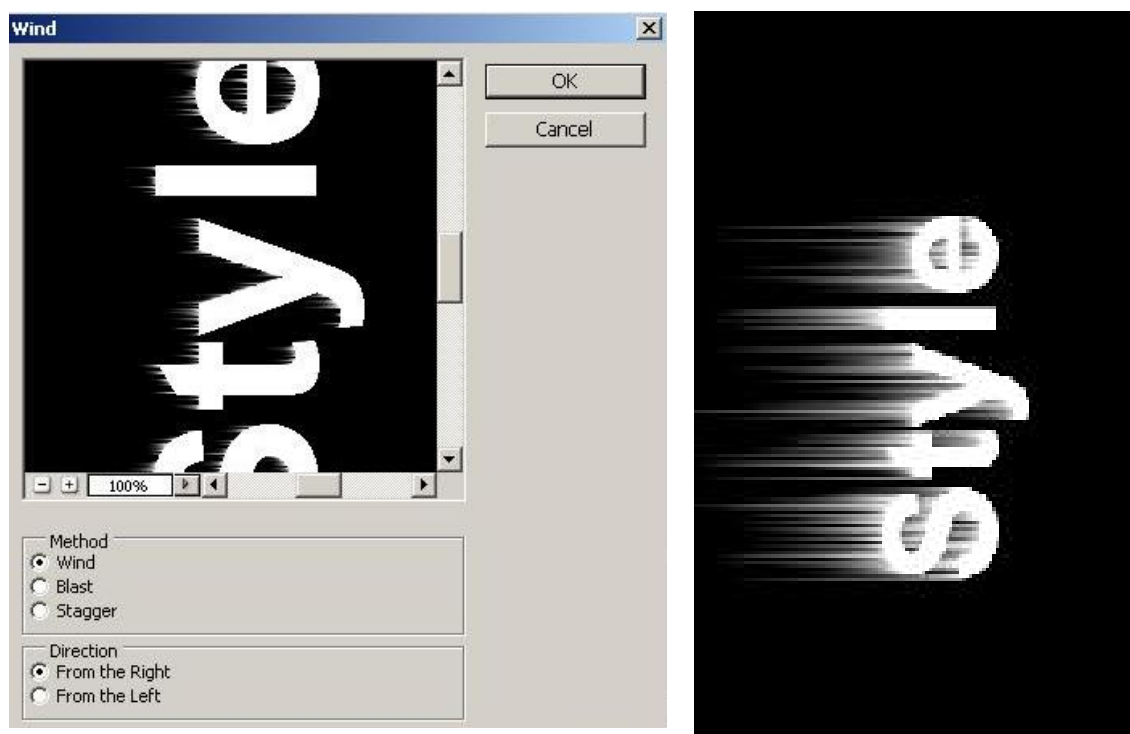


Рис. 7.49. Применение фильтра *Wind* (Ветер)

Теперь примените к изображению фильтр *Glass* (Стекло) командой *Filter* → *Galleri* → *Distort* → *Glass* (Фильтр → Деформация → Стекло). Установите следующие параметры: *Distortion* (Искажение) равным 1, *Smoothness* (Смягчение) равным 3, *Texture* (Текстура) – *Frosted* (мороз), *Scaling* (Неравномерность) – 100 % (рис. 7.50).

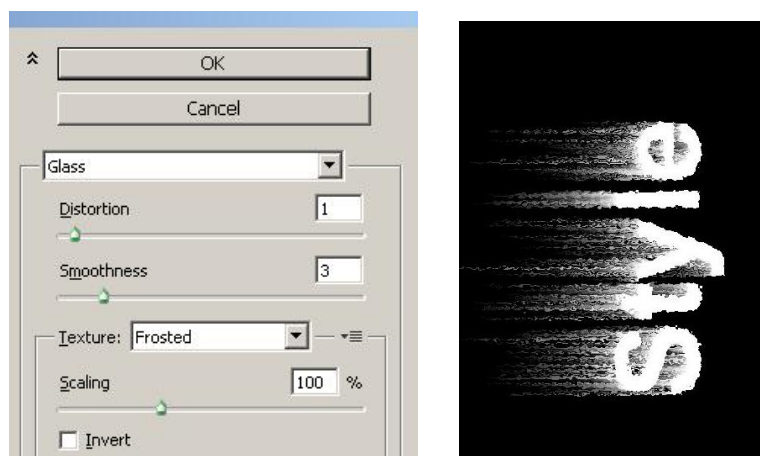


Рис. 7.50. Применение фильтра *Glass* (Стекло)

Верните изображение в исходное положение командой *Image Rotation* → 90 CW (Изображение Повернуть → 90° по часовой стрелке). Текст после применения фильтра *Glass* (Стекло) представлен на *рис. 7.51*.



Рис. 7.51. Надпись после применения фильтра *Glass* (Стекло) и поворота

Теперь нужно создать имитацию движения. Для этого воспользуйтесь фильтром *Ripple* (Рябь) – команда *Filter* → *Distort* → *Ripple* (Фильтр → Деформация → Рябь). Установите средний (Medium) размер ряби (Size) и сделайте параметр *Amount* (Эффект) равным 100 % (*рис. 7.52*).



Рис. 7.52. Диалоговое окно фильтра *Ripple* (Рябь)

Текст после применения фильтра *Ripple* (Рябь) представлен на *рис. 7.53*.



Рис. 7.53. Надпись после применения фильтра *Ripple* (Рябь)

Чтобы раскрасить «пламя», переведите изображение в режим индексированных цветов (рис. 7.54) командой *Image* → *Mode* → *Indexed Color* (Изображение → Режим → Индексированные цвета). Затем примените команду *Image* → *Mode* → *Color Table* (Изображение → Режим → Палитра).

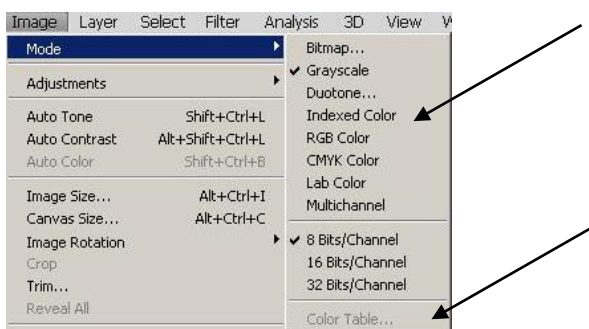


Рис. 7.54. Режимы

Выберите таблицу для раскраски (*Color Table*) из представленных на рис. 7.55.

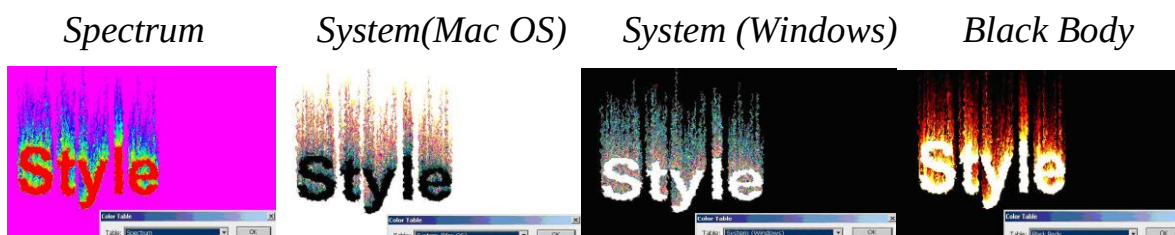


Рис. 7.55. Варианты *Color Table*

Теперь нужно создать имитацию выпуклой формы. Для этого воспользуйтесь фильтром *Pinch* (Дисторсия – выпуклая форма). Примените команду *Filter* → *Distort* → *Pinch* (Фильтр → Деформация → Дисторсия). Установите параметр *Amount* (Эффект) равным 50 % (рис. 7.56).

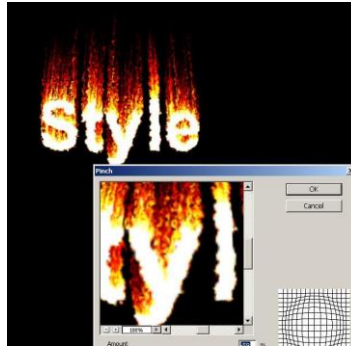


Рис. 7.56. Диалоговое окно фильтра *Pinch* (Дисторсия)

Итоговое изображение представлено на *рис. 7.57*.



Рис. 7.57. Надпись после применения фильтра *Pinch* (Дисторсия)

Сохраните изображение.

2.2. Создание узора для заливки

Для определения изображения в качестве узора для заливки (*рис. 7.58*) необходимо:

- выделить прямоугольную область изображения;
- определить узор: *Edit*→*Define Pattern*.



Рис. 7.58. Определение узора

Созданный узор для заливки появится в палитре образцов узоров (*рис. 7.59*).



Рис. 7.59. Палитра образцов узоров

Для заливки узором можно воспользоваться:

- инструментом *Paint Bucket* (Ведро с краской)  ;
- командой *Edit* → *Fill* (рис. 7.60).

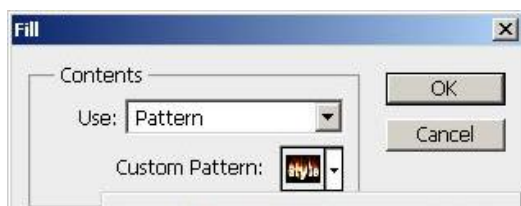


Рис. 7.60. Применение команды *Fill*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В практикуме рассмотрены методические материалы по созданию работ для лабораторных занятий по растровой графике. В практикум включены примеры выполненных заданий. Ко всем лабораторным занятиям приведены задания для разработки индивидуальных проектов.

Практикум может быть использован для самостоятельной работы студентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

а) основная учебная литература

1. Гнибеда, А. Ю. Основы теории и обработки растровой графики [Электронный ресурс]: учебник / А. Ю. Гнибеда, О. А. Гурьянова. — Москва: Синергия, 2021. — 154 с. — Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/375210/reading> (дата обращения: 15.08.2023).

2. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 230 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/79639> (дата обращения: 15.08.2023).

б) дополнительная учебная литература

1. Балланд, Т. В. Информационные технологии в дизайне. Adobe Photoshop для дизайнера костюма [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Балланд. — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2019. — 170 с. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019314, по паролю.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
РАСТРОВАЯ ГРАФИКА	4
1. Мозаика	4
2. Раскраска черно-белого сканированного изображения	24
3. Коррекция тона и цвета изображения	28
4. Создание монтажа	45
5. Инструменты устранения дефектов. Фильтры резкости и размытия	50
6. Фильтры. Художественные фильтры	68
7. Работа с текстом. Стилизованные эффекты для слоев	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	97
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	98

Учебное издание

**Ермин Дмитрий Алексеевич
Ермина Марина Алексеевна**

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ОСНОВЫ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ

Издательский редактор Н. А. Ерина

Учебное электронное издание сетевого распространения

Системные требования:
электронное устройство с программным обеспечением
для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=202402, по паролю.
– Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 11.01.2024 г. Рег. № 02/24

ФГБОУВО «СПбГУПТД»
Юридический и почтовый адрес:
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18.
<http://sutd.ru>