

Лабораторная работа № 8

Тоновая коррекция изображения

Цель: углубить навыки тоновой коррекции изображения, закрепить навыки работы с основными инструментами тоновой коррекции.

Средства для выполнения работы:

файлы изображений для тоновой и цветовой коррекции: Boat.jpg, Dream.jpg, Veteran.jpg, key.jpg, Fishman.jpg, Flower.jpg, Slalom.jpg, foto.jpg.

Задание 1. Осуществить тоновую коррекцию изображения с помощью инструмента Уровни.

1. Открыть изображение для тоновой коррекции (*Boat.jpg*).
2. Выбрать инструмент **Уровни: Цвет – Уровни**.

Визуальный анализ изображения показывает, что яркостной спектр изображения смещен в область темных тонов (теней). Это подтверждается гистограммой. Необходима корректировка исходного спектра путем перераспределения его в область светов.

3. Установить возможность отображения результатов коррекции в окне просмотра: флажок *Предварительный просмотр*.
4. В раскрывающемся списке **Канал** выбрать *Значение*.
5. Установить новое значение белой точки 189:
 - переместить расположенный под гистограммой правый светлый треугольник влево до значения 189 или ввести это число в правое поле раздела *Уровни на входе* (всем цветам в диапазоне 189-225 будет назначен «чистый» белый цвет (255, 255, 255)), изображение заметно посветлело.
6. Установить новое значение черной точки 6:
 - переместить вправо левый черный треугольник до значения, равного 6 или введите его в левое поле раздела *Уровни на входе* (всем пикселям, расположенным в диапазоне яркостей от 0 до 6, будет назначен «чистый» черный цвет (0, 0, 0)), изображение немного потемнело, а контрастность увеличилась.
7. Добавить яркости средним тонам:
 - переместить средний треугольник влево до значения 1,18. Изображение стало более светлым, а контрастность понизилась.
8. Повысить контрастность изображения – задать новый динамический диапазон яркостей:
 - установить новые граничные значения яркостной шкалы равными 20 и 235: в разделе *Уровни на выходе* переместить правый и левый треугольники до соответствующих значений.

Новый динамический диапазон яркостей содержит теперь 215 градаций вместо 255. В результате все промежуточные градации яркости изображения будут приведены к этому диапазону, и контрастность повысится.

9. Нажать ОК и сохранить результат работы в новом файле **Boat1.jpg**.
10. Самостоятельно провести новую тоновую коррекцию изображения **Boat.jpg** и сохранить в файле **Boat2.jpg**.

Задание 2. Осуществить тоновую коррекцию изображения с помощью инструмента Кривые.

1. Открыть изображение для тоновой коррекции (файл **Boat.jpg**).
2. Выполнить команду **Цвет – Кривые**. Откроется диалоговое окно **Кривые**.
3. Установить флажок **Предварительный просмотр**.
4. Осветлить изображение, изобразить вид кривой как на рисунке 54.
5. В окне **Кривые** нажать ОК для закрытия окна и сохранения коррекции изображения.

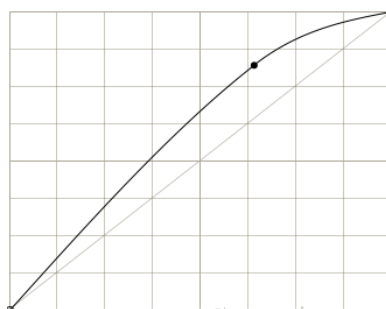


Рис.54. Настройка инструмента Кривые для осветления изображения

6. Сохранить изображение в файле **Boat3.jpg**.
Используя команду **Цвет – Уровни**, сравнить его с изображением **Boat1.jpg**, полученным с помощью команды **Уровни**. Визуальное сходство подтверждается близкими для обоих изображений гистограммами. Таким образом, разные инструментальные средства обеспечивают практически идентичные результаты коррекции исходного изображения.
7. Самостоятельно выполнить новую коррекцию изображения **Boat.jpg** с помощью кривой и сохранить результат в файле **Boat4.jpg**.

Задание 3. Осуществить тоновую коррекцию изображения с помощью инструмента Яркость-Контраст.

1. Открыть изображение с высокой контрастностью для тоновой коррекции (**Dream.jpg**).
2. Осуществить коррекцию яркости и контраста изображения:
 - выбрать инструмент **Яркость-Контраст: Цвет – Яркость-Контраст**.
 - повысить яркость изображения: в диалоговом окне в поле параметра **Яркость** ввести значение 24 или переместить движок параметра вправо.
 - снизить контраст изображения: переместить движок параметра **Контраст** влево до значения -26;
 - нажать ОК.
3. Сохранить файл.

Изображение стало мягче, небо приняло более естественный цвет, повысилась освещенность, но при этом сократилось число некоторых деталей в области светов.

Самостоятельное задание 1. Осуществить тоновую коррекцию изображения (файл *Veteran.jpg*) с помощью инструментов Яркость-Контраст, Уровни и Кривые.

Задание 4. Создать копию изображения, используя инструмент Штамп.

1. Открыть файл изображения, копия которого будет создаваться (*key.jpg*).
2. Создать новое изображение размером 300 x 300 пикселей.
3. Создать копию изображения:
 - выбрать инструмент **Штамп**, на панели свойств установить размер кисти 19x19.
 - установить указатель инструмента на верхнюю часть ключа (источник копирования);
 - удерживая клавишу *Ctrl*, щелкнуть мышью для задания клонируемого образца;
 - переместить указатель инструмента в окно нового изображения, то есть на то место, куда нужно скопировать образец (приемник изображения);
 - нажав левую кнопку мыши и не отпуская ее, двигать мышь для попиксельного переноса изображения в новое место; старое изображение-источник при этом также сохраняется. При этом по источнику изображения двигается крестик, который указывает на клонируемую часть.
4. Самостоятельно создать в файле с ключом копию его части с помощью штампа.

Самостоятельное задание 2. Осуществить коррекцию изображения *Fishman.jpg*: с помощью инструмента **Штамп удалить с фотографии зрителя, оставив только рыбака (заштамповать зрителя водной гладью).**

Самостоятельное задание 3. Размыть изображение ключа (файл *key.jpg*) с помощью инструментов **Резкость или **размывание** и **Размазывание (Палец)**.**

Задание 5. Осуществить тоновую коррекцию цветка: осветлить нижний лист цветка и затемнить бутон (файл *Flower.jpg*).

1. Осветлить нижний лист цветка:
 - выбрать инструмент **Осветление/Затемнение**, установить переключатель **Осветлить**;
 - в списке **Кисть** выбрать кисть небольшого размера;
 - осветлить нижний лист цветка, передвигая мышь по листу.
2. Затемнить бутон цветка:
 - выбрать инструмент **Осветление/Затемнение**, установить переключатель **Затемнить**;
 - затемнить бутон цветка, передвигая по нему мышью.

Задание 6. Выполнить ретушь черно-белой фотографии.

Общее правило при ретушировании любых изображений: устранять сначала глобальные дефекты, затем – локальные.

1. Загрузить изображение для ретуширования (Slalom.jpg).
2. Очертить область изображения, содержащую сюжетно важную часть фотографии (рис. 55), используя инструмент **Кадрирование**.

*Если черно-белая фотография сохранена в режиме **RGB модели**, то удобно ее сначала преобразовать в модель **Градации серого** для уменьшения объема файла с помощью команды **Изображение – Режим – Градации серого**.*



Рис.55. Выделение сюжетно-важного фрагмента фотографии

3. Осуществить предварительный анализ изображения:
 - выполнить команду **Цвет – Уровни**;

Из предварительного анализа видно, что фотография содержит дефекты, связанные с отсутствием областей светов и теней, что требует коррекции диапазона по яркости. Основная масса пикселей смещена в область светлых полутонов, отсутствуют пиксели ниже уровня 40 и выше 240, то есть динамический диапазон составляет всего 200 вместо 255. Основная информация сгруппирована в области градаций 150 – 200. Изображение нуждается в тоновой коррекции.

4. Осуществить автоматическую коррекцию: в диалоговом окне щелкнуть по кнопке **Авто**. Это приведет к преобразованию наиболее темных пикселей в черные, а самых светлых – в белые. В полях для вводных значений появятся новые значения. Движки регуляторов белой и черной точек сместятся в соответствующие этим цифрам позиции. В результате контраст повысится, а вуаль исчезнет, появятся черные и белые области. Если полученные изменения не устраивают, можно проделать коррекцию фотографии вручную.
5. Сохранить промежуточный результат в файле **Slalom1.xcf**

*Не сохраняйте промежуточные изображения в формате **JPG**. Если придется возвратиться к промежуточному результату, будет считан файл более низкого качества, чем исходный, так как компрессия с потерей качества каждый раз будет применяться к текущему изображению, что приведет к его постепенной деградации.*

6. С помощью инструмента **Штамп** устранить на очках лыжницы царапину:
 - подобрать удобный для работы масштаб изображения, используя комбинацию клавиш **Shift + «+»** (увеличение масштаба);

- выбрать инструмент **Штамп**, параметры: *Непрозрачность* – 100%, *Режим* – Нормальный;
 - выбрать небольшую мягкую кисть из раскрывающегося списка *Кисть*;
 - удерживая клавишу *Ctrl*, щелкнуть мышью на фрагменте «хорошей» области изображения, расположенной в непосредственной близости с дефектной областью, устанавливая источник изображения;
 - отпустить клавишу *Ctrl* и щелкнуть мышью на области царапины. На участок царапины, который указан мышью, накладывается выбранный источник изображения, исправляя данный дефект;
 - повторять предыдущий шаг до полного удаления царапины на очках лыжницы.
7. Аналогично проштамповать все дефекты на костюме лыжницы и на ее лице.
 8. Сохранить результат в файле **Slalom2.tif**.
 9. Убрать пятна на снеге:
 - выбрать инструмент **Размазывание (Палец)**;
 - выбрать мягкую кисть среднего размера;
 - выполнить инструментом **Палец** «размазывание» снега, убирая пятна. Мелкие пятна можно удалять также инструментом **Размытие**.
 10. Повысить резкость изображения. Исходная фотография сама по себе была недостаточно резкой. После применения различных инструментов в ходе ее коррекции она стала еще более размытой. Для повышения резкости изображения применить фильтр, повышающий контраст: **Фильтры – Улучшение – Повышение резкости**.
 11. Сохранить окончательный результат в виде файла Slalom3.tif.

Самостоятельное задание 4. Отретушировать фотографию (файл *foto.jpg*).



Рис.56. Фотография с дефектами, нуждающаяся в тоновой коррекции