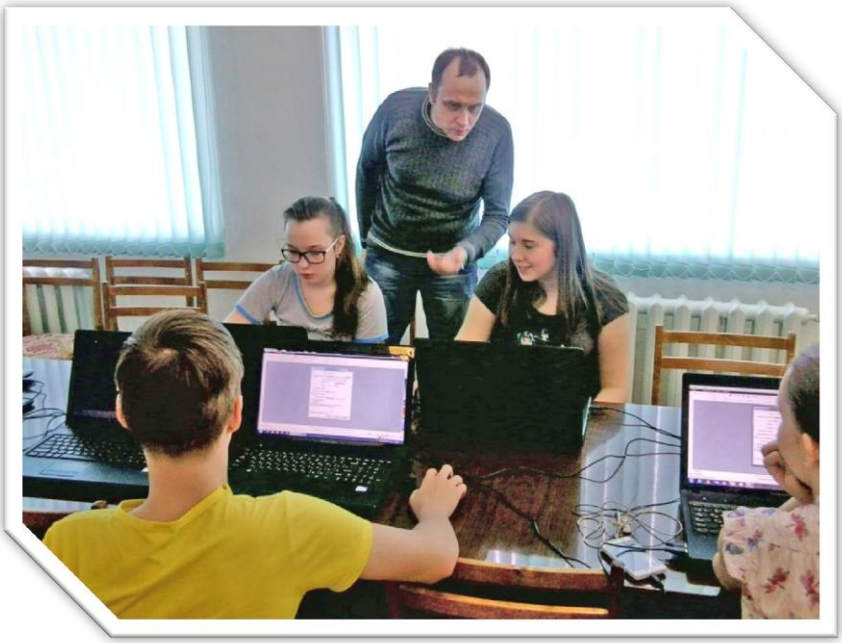
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования городской
Дворец детского и юношеского творчества

Обработка цифровой фотографии средствами компьютерной программы Adobe Photoshop CS6

(методические рекомендации)



Нижний Тагил
2020

УДК 374
ББК 85С
О-23

О-23 Обработка цифровой фотографии средствами компьютерной программы Adobe Photoshop CS6. Методические рекомендации. Сборник материалов / авт.-сост. С.А. Буньков – Нижний Тагил: Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования городской Дворец детского и юношеского творчества, 2020. – 23 с.

Методические рекомендации содержат пошаговый алгоритм обработки цифровой фотографии для улучшения качества снимка с помощью компьютерной программы Adobe Photoshop CS6 на примере одной фотографии.

Предложенный материал может быть полезен педагогам и учащимся, желающим приобрести опыт работы в программе Adobe Photoshop, а также всем, кто интересуется данным вопросом.

УДК 374
ББК 85С

© Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
городской Дворец детского и юношеского творчества, 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Выбор и настройка оборудования 4

1.1 Мониторы – типы матриц 4
1.2 Калибровка и настройка профиля монитора 4

2. Обработка цифровой фотографии 6

2.1 Провалы в тенях 7
2.2 Устранение цифрового шума 11
2.3 Цветовой баланс 15
2.4 Резкость и цветовой контраст 17

3. Список информационных ресурсов 23

1. Выбор и настройка оборудования

При обработке цифровой фотографии для качественного и предсказуемого фотоотпечатка необходимо правильно выбрать монитор и максимально хорошо откалибровать его.

1.1 Мониторы – типы матриц

Существует огромное количество типов матриц, на базе которых создаются мониторы, однако основными являются TN, IPS и VA. Все остальные являются их различными модификациями.

Мониторы с матрицей типа TN мало подходят для серьезной работы с изображениями. Одной из причин является изменение цвета и яркости изображения при просмотре под углом. К тому же на них очень трудно или практически невозможно использовать программную калибровку.

Мониторы, имеющие матрицу, сделанную по технологии IPS, лишены этого недостатка и обладают гораздо более качественной цветопередачей. Их можно корректно настроить без использования специальных аппаратных калибраторов.

VA матрица характеризуются как некий компромисс по большинству характеристик между TN и IPS, главным их достоинством является высокая контрастность в сочетании с хорошей цветопередачей, но в отличие от IPS имеют отрицательную особенность, выражающуюся в пропадании деталей в тенях при перпендикулярном взгляде.

1.2 Калибровка и настройка профиля монитора

Под калибровкой монитора понимают его настройку в соответствии с известной спецификацией. После калибровки монитора программа позволяет сохранить получившийся цветовой профиль. Профиль определяет цветовое поведение монитора: какие цвета способен или не способен воспроизвести данный монитор и как следует пересчитывать численные значения цветов для их точного отображения.

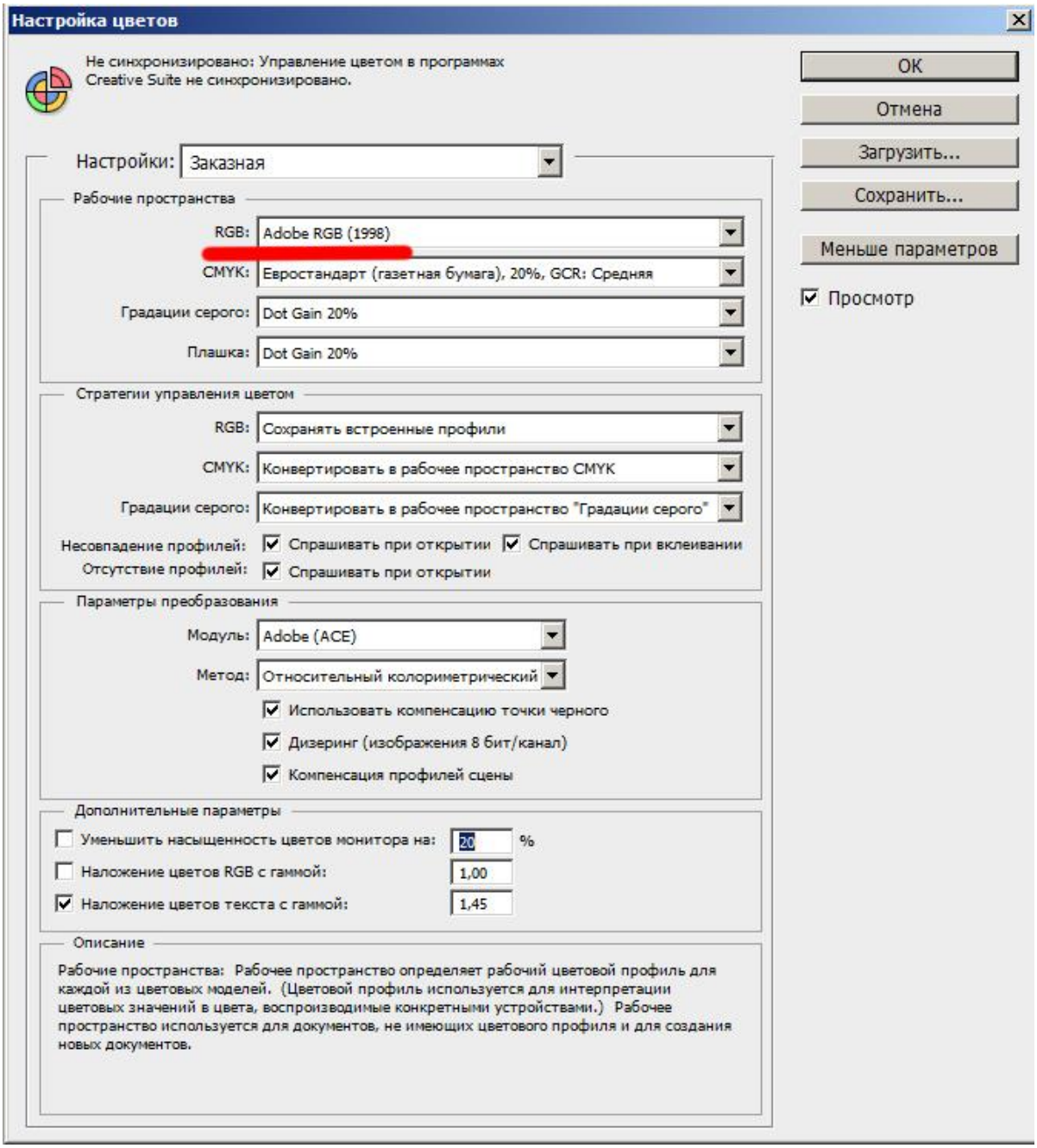
Чтобы откалибровать монитор и создать его профиль в Windows, нужно запустить служебную программу калибровки монитора. Подробную информацию можно найти на сайте Microsoft (http://windows.microsoft.com/ru-ru/windows7/calibrate-your-display).

При хороших заводских настройках достаточно в параметрах монитора выставить режим sRGB.

При активированном управлении цветом в программе Adobe Photoshop в качестве рабочего цветового пространства RGB предлагается выбрать различные варианты пространств: sRGB IEC-61966-2.1, Adode RGB (1998), ColorMatch RGB, ProPhoto RGB и Apple RGB. Принцип выбора рабочего пространства достаточно прост. Оптимально, чтобы исходное цветовое пространство, то есть пространство, в котором получены исходные файлы изображения, совпадало с рабочим пространством. К примеру, если используется цифровая камера, в которой задано

цветовое пространство Adobe RGB (1998) (многие камеры позволяют выбирать цветовое пространство), то в качестве рабочего пространства Photoshop лучше установить Adobe RGB (1998).

Главное меню – Редактирование – Настройка цвета (Shift + Ctrl + Л)



2. Обработка цифровой фотографии

В данном материале приведен ряд рекомендаций для улучшения качества снимка с помощью компьютерной программы Adobe Photoshop CS6 на примере одной фотографии.

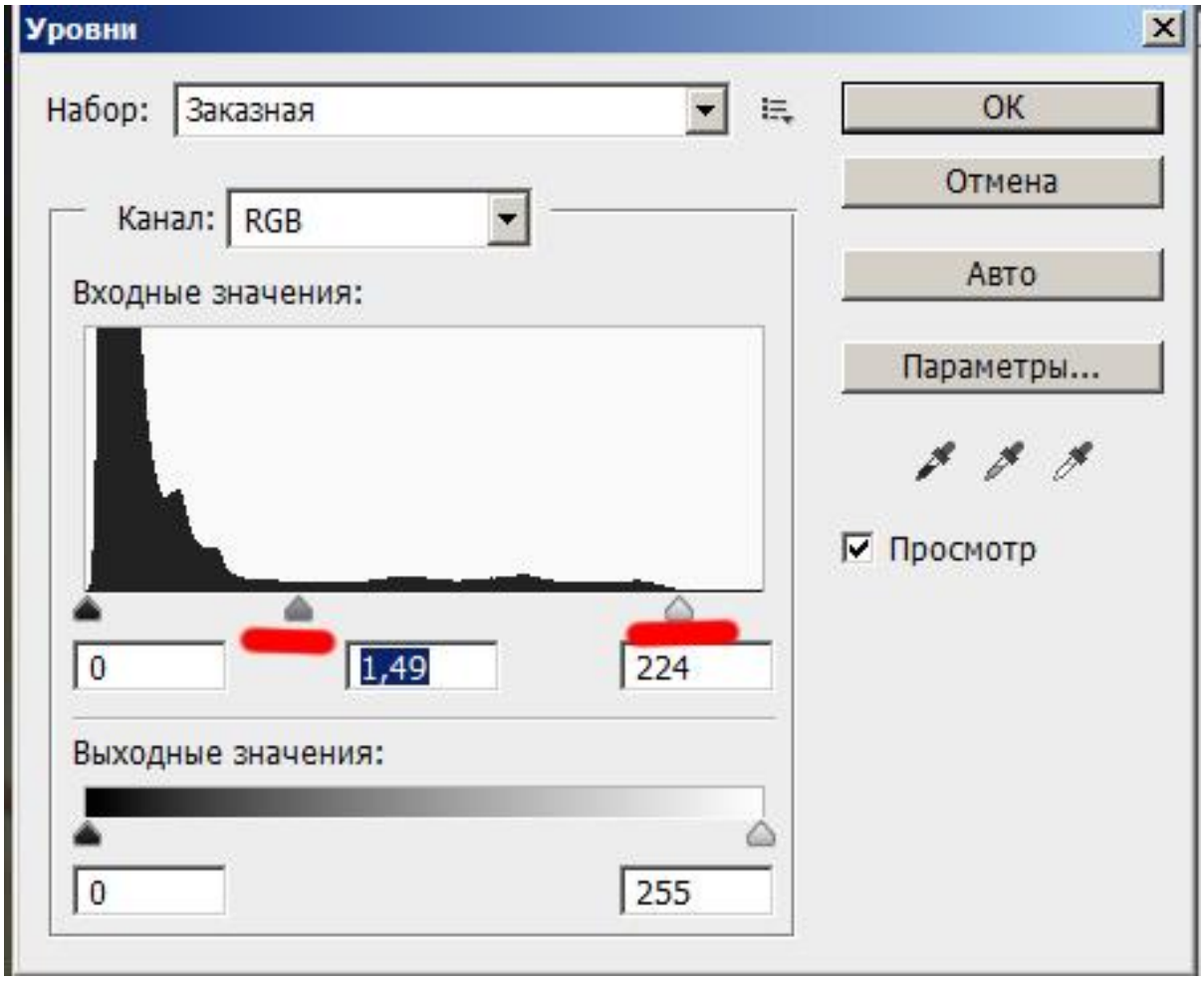
Исходная фотография

2.1 Провалы в тенях

Не все фотографии делаются в идеальных условиях. Часто качество фотоснимка страдает при недостаточном или очень слабом освещении. Свет является основополагающим элементом в фотографии, поэтому, когда на светочувствительный элемент матрицы фотоаппарата попадает недостаточное его количество, изображение получается низкого качества, размытое и с нечеткими границами.

Такая фотография имеет неправильный тоновый баланс и зауженный тоновый диапазон. Тоновый баланс и точность экспозиции, как правило, определяют по гистограмме – графику распределения тонов в изображении. По их виду можно сделать выводы о тоновых характеристиках изображения, оценить информативность цветовых каналов, обнаружить дисбаланс. Все тона изображения принято делить на три части. В начале находятся самые темные области, они называют точками черного или тенями. В центре находятся средние тона. Крайнее положение занимают точки белого, или блики. Это самые яркие области изображения.

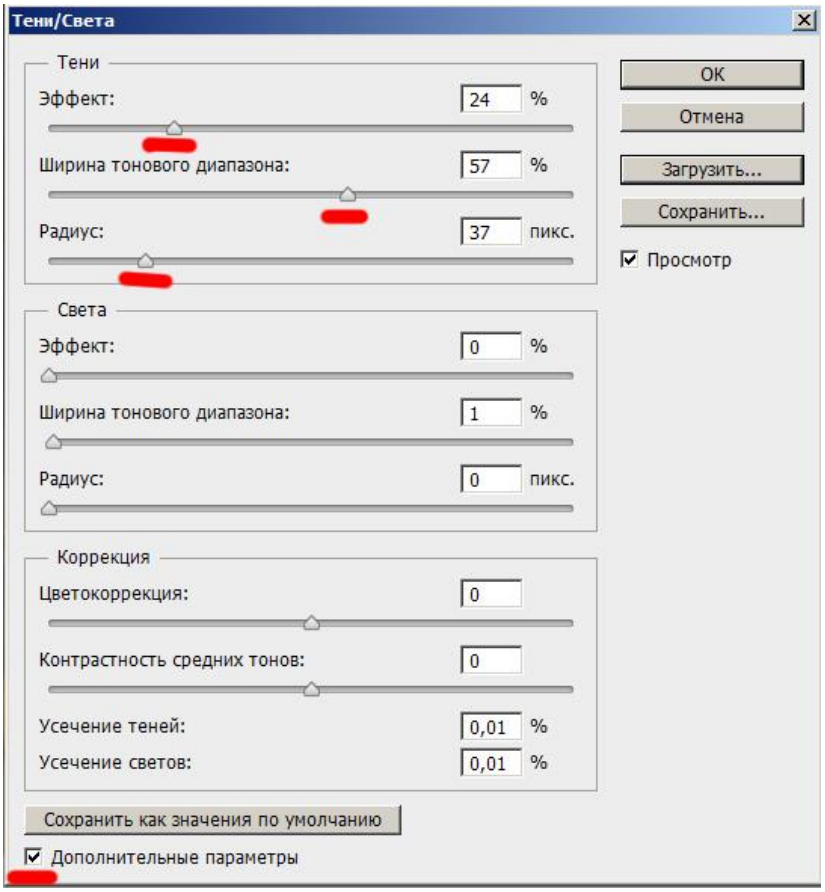
Для решения данной проблемы в Фотошоп используются «уровни». ***Верхняя панель инструментов Изображение – Коррекция – Уровни (ctrl + л).***



Перемещать бегунки в средних и светлых тонах нужно до тех пор, пока не появятся детали в тенях, но кадр не станет пересвеченным.

Фотография после обработки инструментом «Уровни»

На следующем этапе можно использовать инструмент «Тени и свет». ***Верхняя панель инструментов: Изображение – Коррекция – Тени/Света.***



В открывшемся меню, в левом нижнем углу, ставится галочка рядом с «Дополнительные параметры». Перемещение бегунков в разделе «Тени» позволяет добиться максимальной обработки деталей в тенях.

«Эффект» регулирует интенсивность коррекции.

«Ширина тонового диапазона» управляет диапазоном тонов в тенях или светлых участках. Если значение небольшое, то коррекции ограничиваются самыми темными областями при регулировке теней и самыми светлыми областями при регулировке светлых участков. Большие значения увеличивают диапазон тонов, поэтому при коррекции могут также затрагиваться средние тона. Например, если тональная ширина равна 100%, то перемещение ползунка влияет в основном на тени, частично на средние тона и не влияет на яркость светлых участков. Тональная ширина на разных изображениях может быть разной. Слишком большое значение может привести к образованию ореолов вокруг темных или светлых кромок. Значение по умолчанию устанавливается так, чтобы уменьшить проявление таких артефактов. Ореолы также могут возникать, если слишком велико значение «Количество» для теней или светлых участков.

По умолчанию «Радиус» размытия теней равен 30 пикселям, что вполне подходит для большинства снимков. Если значение радиуса слишком велико, то осветление или затемнение коснется всего изображения целиком, а не только нужных участков. При установке минимального радиуса воздействие коснется

лишь отдельных пикселей с очень близким уровнем яркости. Значение радиуса должно быть таким, чтобы пропали мелкие детали, но при этом форма объектов не пострадала.

Фотография после обработки инструментом «Тени и свет»

2.2 Устранение цифрового шума

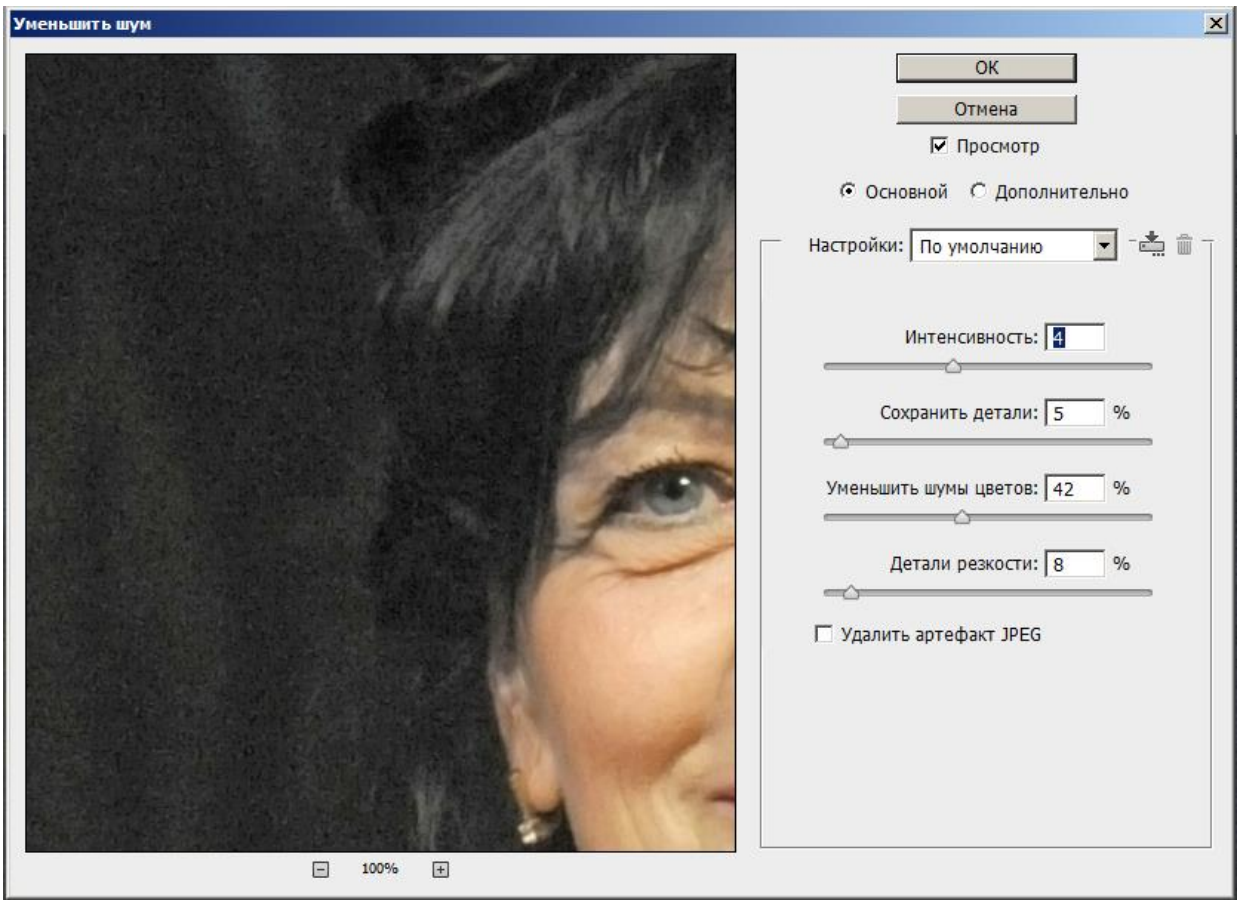
При обработке фотографии на заднем плане появился небольшой шум.

Цифровые шумы также обычно проявляются в пятнистых разноцветных точках на снимке или как зернистый эффект, что, как правило, считается нежелательным.

Когда лучи света попадают на фотодиоды сенсорного датчика, сигнал электронов выпускается с целью передачи света на сенсор камеры. Электронный «шум» является нежелательным колебанием этого сигнала.

С самого начала появления цифровой фотографии зашумленность получаемого изображения была одной из главных ее проблем. Одинаковое количество света, попадающего на единичный элемент матрицы цифрового фотоаппарата, может преобразовываться в разное количество электричества и, следовательно, отображаться на финальной картинке точками разной яркости.

В Фотошоп цифровой шум можно устранить, используя фильтр – «Уменьшить шум». ***Верхняя панель инструментов: Фильтр – Шум – Уменьшить шум***.



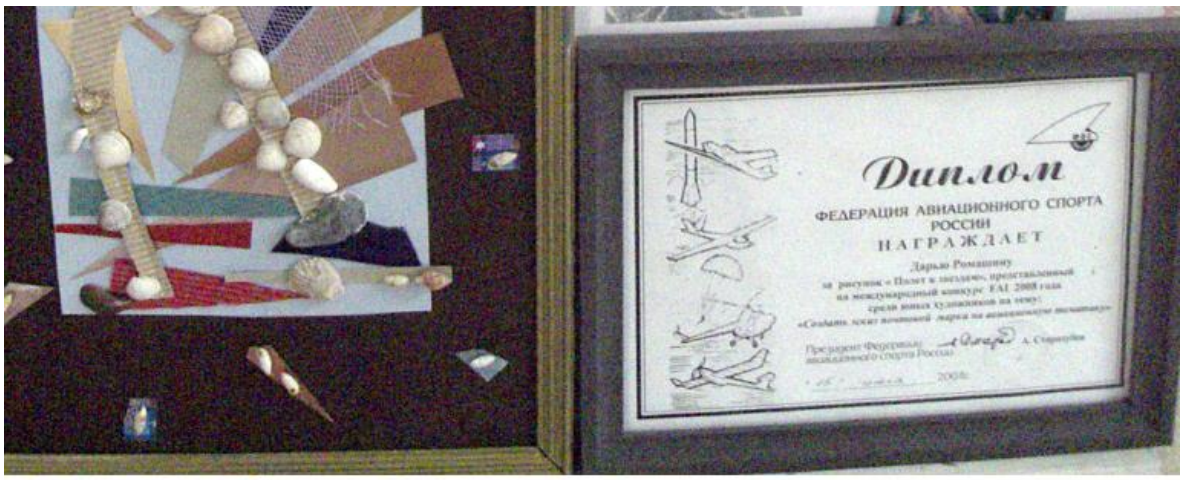
Параметр «Интенсивность» регулирует степень уменьшения яркостного (тонового) шума во всех каналах.

Параметр «Сохранить детали» позволяет сохранить некоторую детализацию изображения. Но чем больше значение параметра, тем меньше шума удаляется. Значение параметра определяется опытным путем, в зависимости от исходного изображения и параметра «Интенсивность».

Параметр «Уменьшить цветовой шум» позволяет ослабить уровень хроматического шума. Этот параметр используется для устранения цветовых пятин с фото.

Параметр «Детали резкости» позволяет усилить резкость изображения. С помощью данной опции можно попытаться сохранить резкость фотографии, которая ухудшается с уменьшением цифрового шума.

Флажок «Удалить артефакты JPEG» маскирует квадратные фрагменты изображения, которые возникают при JPEG-компрессии.



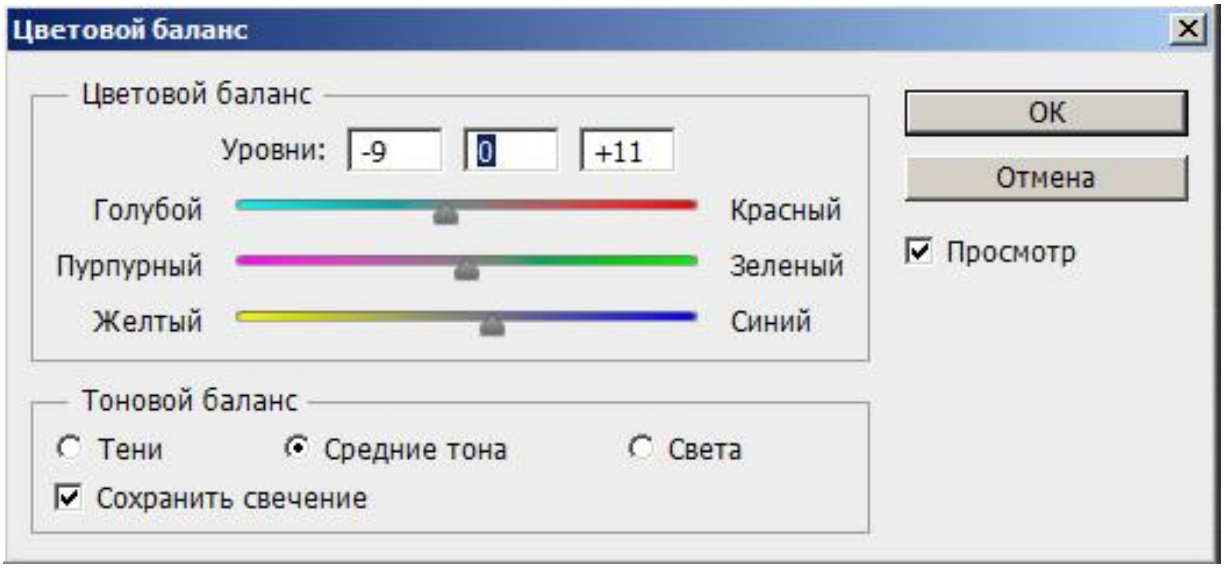
Пример удаления цифрового шума, используя фильтр «Уменьшить шум»

Фотография после применения фильтра «Уменьшить шум».

2.3 Цветовой баланс

При определенных условиях освящения, таких как свет солнца или софитов в фотографии может доминировать один цвет. Обрабатываемая фотография слегка уходить в желтый цвет, исправить данный дефект поможет «Цветовой баланс».

Верхняя панель инструментов: Изображение – Коррекция – Цветовой баланс (ctrl + u).



Баланс цветов – это соотношение цветов в изображении. Регулировка цветового баланса позволяет усилить или ослабить один цвет за счет другого дополнительного (комплиментарно ему). Например, красный цвет комплиментарен (противоположен на цветовом круге) голубому, зеленый – пурпурному, желтый – синему. В основе коррекции цвета с помощью команды Баланс цветов лежит уменьшение величины избыточной цветовой составляющей за счет усиления ее комплиментарного цвета. Увеличение красного цвета приводит к уменьшению голубого и, наоборот, снижение красного увеличивает содержание в изображении голубого цвета. Инструмент «Цветовой баланс» служит для цветовой коррекции всего изображения, хотя при необходимости можно использовать его и для коррекции выделенных областей изображения.

При работе с изображениями в цветовой модели RGB рекомендуется оставить флажок «Сохранять свечение» (Сохранить яркость тонов), который препятствует изменению диапазона яркостей при изменении цветового баланса, это позволяет сохранить исходный тоновый диапазон изображения. При небольшом перемещении бегунков от желтого к синему и от красного к голубому фотография приобретает натуральный цвет. В основном данные действия выполняются в средних и светлых тонах и редко в тенях.

Фотография после коррекции цвета

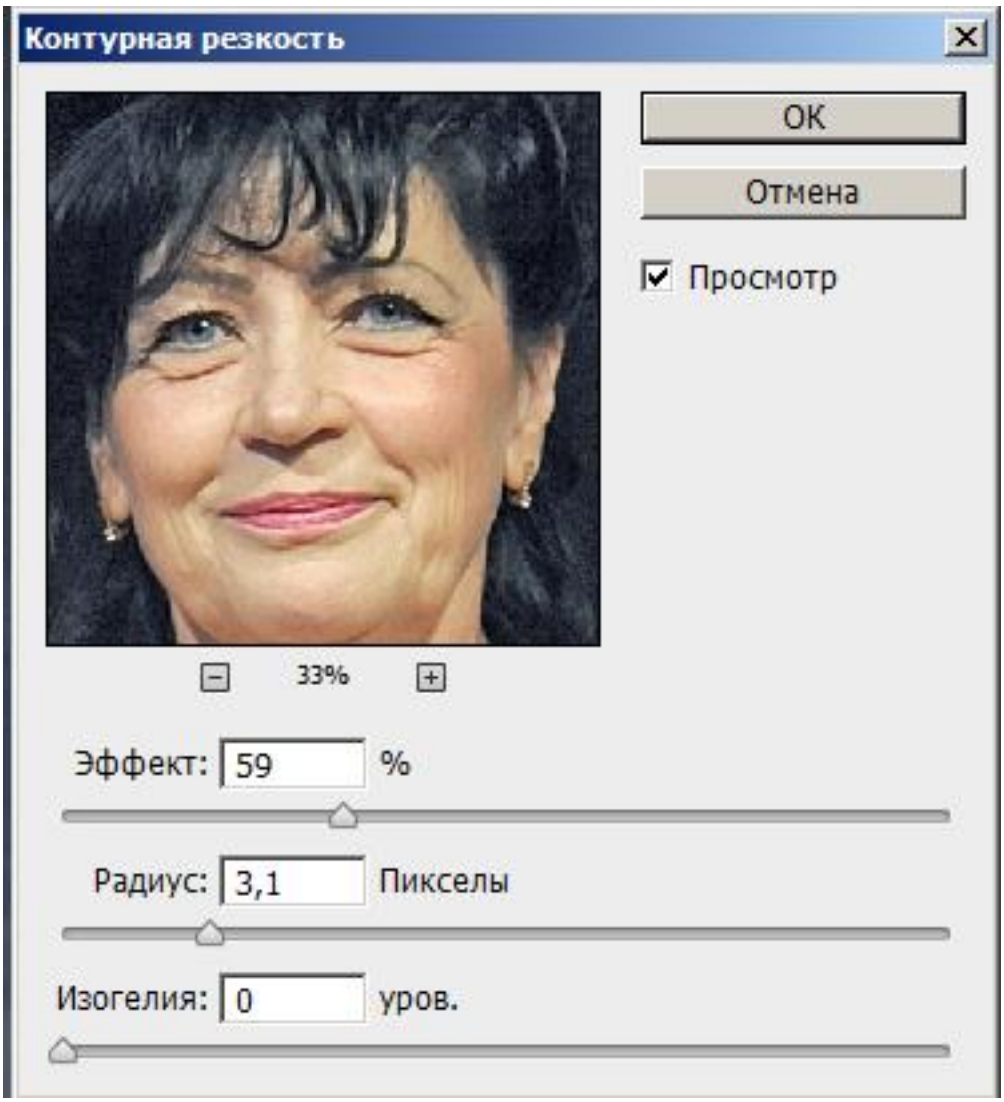
Пример коррекции цвета

2.4 Резкость и цветовой контраст

Как уже отмечалось, в начале нечеткие, размытые фотографии могут получится из-за недостатка освящения, точнее, вследствие того, что выдержка (время, на которое открывается объектив и свет падает на матрицу) фотоаппарата слишком длинна. Запечатлевается перемещение объекта либо сам аппарат не стабилен в пространстве в этот момент.

Сделать снимок более четким можно, используя в Фотошоп фильтр «Контурная резкость». ***Верхняя панель инструментов: Фильтр – Усиление резкости – Контурная резкость.***

Фильтр «Контурная резкость» повышает резкость изображения путем увеличения контрастности вдоль его краев. Края изображения фильтром «Контурная резкость» не определяются. Фильтр находит пикселы, значение которых отличается от окружающих пикселов на заданную пороговую величину. После этого фильтр увеличивает контрастность соседних пикселов на заданную величину. Таким образом, окружающие пикселы светлых пикселей становятся еще светлее, а темные пиксели вокруг темных становятся еще темнее. Кроме этого, задается радиус области, с которой сравнивается значение для каждого пиксела. Чем больше радиус, тем больше выражены эффекты краев.

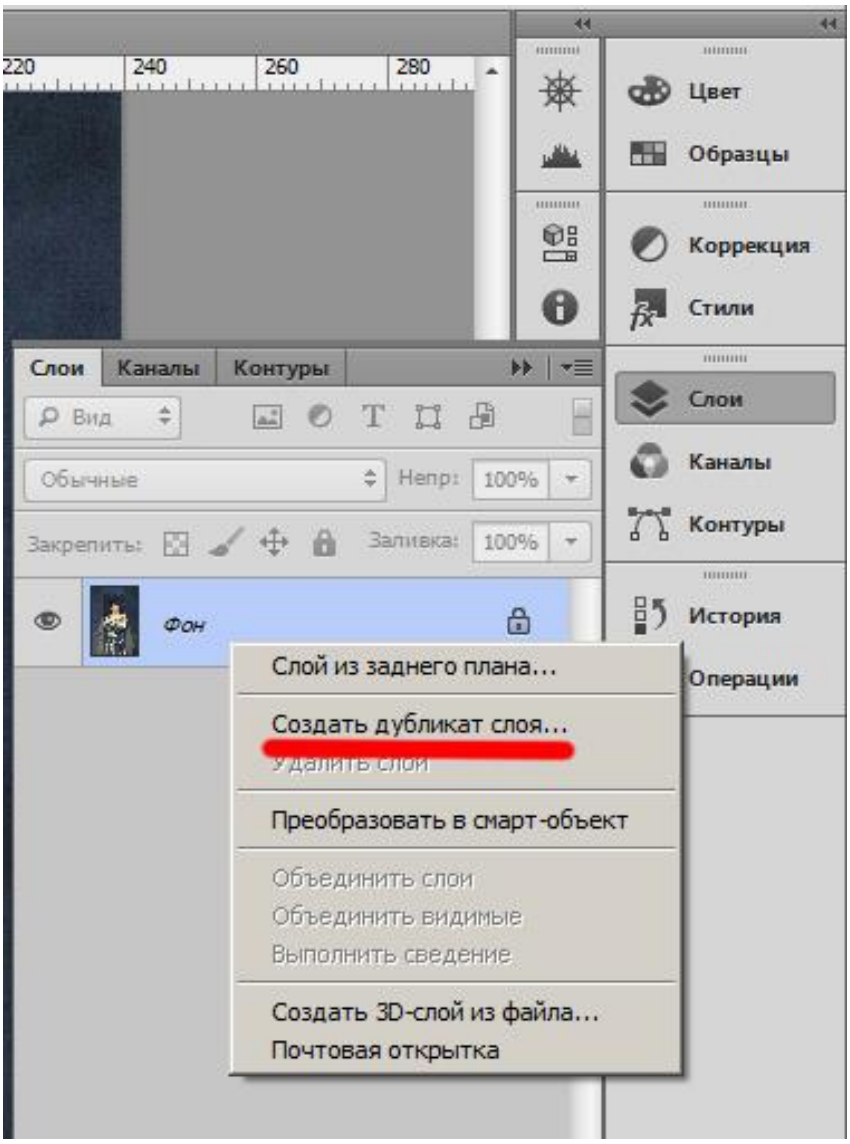


В первую очередь, нужно отметить, что чрезмерное увеличение резкости изображения приводит к появлению ореолов по краям. Щелкнув изображение в окне предварительного просмотра, и удерживая кнопку мыши, можно увидеть изображение без регулировки резкости. Увидеть различные части изображения в окне предварительного просмотра можно с помощью перетаскивания, а кнопки «+» или «–» управляют масштабом изображения. Несмотря на то, что в диалоговом окне «Контурная резкость» есть собственное окно предварительного просмотра, диалоговое окно лучше всего сдвинуть так, чтобы результаты применения фильтра было видно в окне документа.

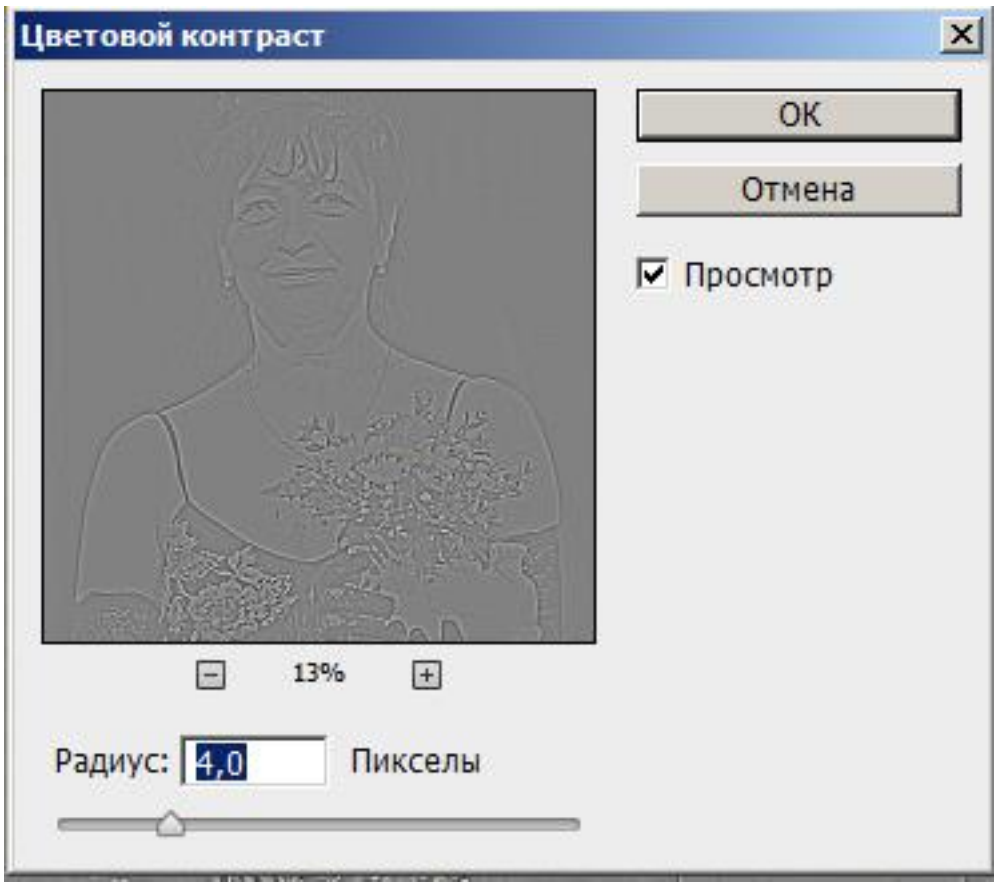
В диалоговом окне находятся три ползунка. Ползунок «Эффект» устанавливает величину повышения резкости применительно к снимку, ползунок «Радиус» определяет, сколько пикселов края затронет повышение резкости и «Изогелия» определяет, насколько пиксел должен отличаться от окружающей области, чтобы он начал считаться пикселом края и фильтр применил к нему повышение резкости (чем ниже число, тем интенсивнее эффект повышения резкости). При перемещении бегунков в разделе «Эффект» и «Радиус» резкость фотографии будет изменяться.

В арсенале Фотошоп неоценимым фильтром для повышения резкости является фильтр «Цветовой контраст».

На первом этапе нужно открыть палитру слоев (***Окно – Слои (F7)***), в ней щелкнуть правой кнопкой мыши на фоновом слое, и в контекстном меню выберите «Создать дубликат слоя…», нажать кнопку «ОК». В результате создастся новый слой-копия, который расположится выше основного фонового слоя.

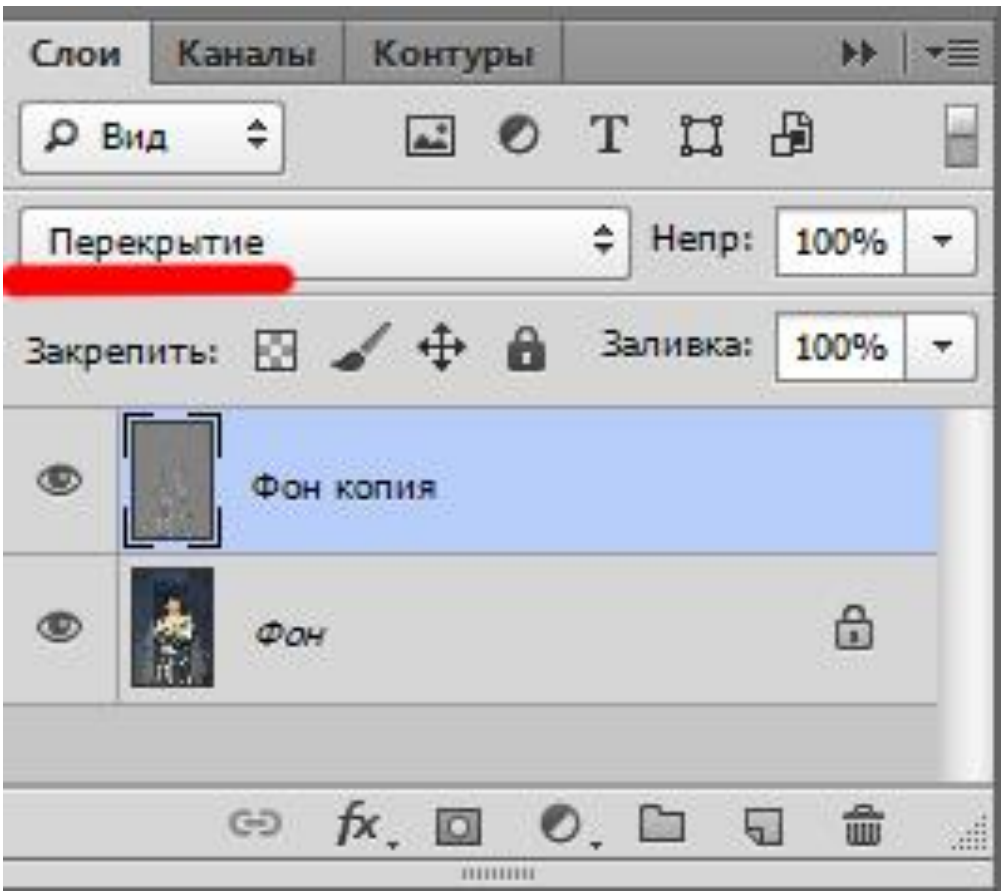


В новом слое применяется фильтр «Цветовой контраст» ***Верхняя панель инструментов: Фильтр – Другое – Цветовой контраст.*** Откроется диалоговое окно с окном предварительного просмотра и ползунком управления радиуса применяемого эффекта.



Необходимо правильно подобрать радиус и нажать кнопку «ОК». Чем больше радиус, тем больше резкости будет применено к изображению. При низких значениях, меньше 1,0 пикселя, будут видны только высококонтрастные участки изображения, а при выборе радиуса в размере 10 пикселей, на слое проявятся и менее контрастные участки. Оптимальное значение радиуса для различных фотографий будет колебаться в диапазоне от 1 до 5 пикселей.

На следующем этапе нужно смешать оба слоя, применив к верхнему слою режим наложения «Перекрытие». Данный режим наложения работает примерно так – темное делает еще темнее, а светлое – светлее.



Заключительным этапом будет сведения оба слоя в одни. ***Верхняя панель инструментов: Слои – Другое – Объединить видимые.***

Фотография до и после применения резкости и цветового контраста

Фотография до и после обработки

3. Список информационных ресурсов

1. Обручев, С. В. Adobe Photoshop CS6: Официальный учебный курс / – М.: Эксмо, 2013. – 432 с.

2. Комолова, Н. В. Adobe Photoshop CC для всех / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева – М.: БХВ-Петербург, 2014. – 624 с.

3. Тучкевич Е. И. Adobe Photoshop CS6. Мастер-класс Евгении Тучкевич. / Е. И. Тучкевич. – М.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.

4. Карташов Е. Как проверить и настроить монитор. / Е. Карташов // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://photo-monster.ru/books/read/kak-proverit-i-nastroit-monitor.html

5. Пахомов С. Если фотография должна быть качественной. / С. Пахомов // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://compress.ru/article.aspx?id=20032

6. Крупский Д. Длинная выдержка или высокая чувствительность ISO – от чего больше шума? / Д. Крупский // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.kroupski.ru/photo-noise-ISO-exposure.htm

7. Adobe Community Help. Корректировка резкости и размытия изображения. // [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/using/adjusting-image-sharpness-blur.html