

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ

Смоляков В.Н., Ткачук Е.О.

## Инженерная и компьютерная графика

Раздел

# Компьютерная графика

Методическое пособие по выполнению домашнего  
задания



Ростов-на-Дону  
2019

УДК 004.925

Смоляков В.Н., Ткачук Е.О.

Инженерная и компьютерная графика. Раздел Компьютерная графика. Методическое пособие по выполнению домашнего задания. / Смоляков В.Н., Ткачук Е.О. Моск. техн. ун-т связи и информатики, Сев.-Кавк. филиал. – Ростов н/Д, 2019, 62 с.

В пособии даются организационно-методические указания и варианты заданий на домашнее задание №3 (очная форма обучения) по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» по разделу «Компьютерная графика», приводится достаточно подробная методика выполнения индивидуальных заданий в среде Photoshop.

Предназначено для студентов очной формы обучения, изучающих дисциплину «Инженерная и компьютерная графика», а также может быть полезно всем остальным студентам, желающим самостоятельно освоить возможности компьютерной графики в программной среде Gimp или Photoshop.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры ИВТ (протокол заседания кафедры № 1 от 26.08.2019).

© Московский технический университет связи и информатики, Северо-Кавказский филиал, 2019

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО.....</b>	<b>5</b>
<b>ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ .....</b>	<b>5</b>
1.1. ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ .....	5
<b>2. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В СРЕДЕ PHOTOSHOP .....</b>	<b>37</b>
2.1. ЗАДАНИЕ №1 .....	37
2.2. ЗАДАНИЕ №2 .....	45
2.3. ЗАДАНИЕ №3 .....	51
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>62</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Adobe Photoshop и Gimp — настолько любимый и популярный продукт, что практически все новые технологические достижения в области графики незамедлительно добавляются в этот пакет, в результате продукт развивается очень динамично, появляются все новые и новые его версии. При этом издательства порой не успевают вовремя издать книги-руководства к новым релизам.

За двадцать лет своего существования (считая с 1990 года — когда компания Adobe приобрела права на эту программу) Adobe Photoshop, с каждой последующей версией, вбирая в себя все новые функции, отвечающие требованиям развивающихся технологий и эргономики, превратился в инструмент, необходимый не только в допечатной подготовке для последующего полиграфического воспроизведения — благодаря широкому выбору мощных рисовальных инструментов, специальных эффектов для ретуширования, цветокоррекции и цветоделения полутоновых и цветных изображений, но и в производстве мультимедиа-проектов и в Web-дизайне, охватив (по оценкам самой Adobe) более 80% профессионального рынка на операционных системах Mac, Windows и UNIX.

Предлагаемое пособие поможет совершенствовать практические навыки работы в программной среде Gimp или Photoshop для создания различных графических образов.



## **1. Организационно-методические указания по выполнению индивидуальных заданий**

Задания оформляются с помощью текстового процессора MS Word. Домашнее задание оформляется в электронном виде на листах формата A4, шрифт 12. Пояснительная записка должна содержать выписки из таблиц исходных данных (с соответствующими иллюстрациями для работы в Gimp или Photoshop или) для всех задач индивидуального задания, скриншоты промежуточных элементов получения изображений с кратким описанием технологии работы и итоговые изображения выполненных задач (см. главу 2 пособия).

При защите работы представить дополнительно к пояснительной записке в MS Word все рабочие файлы Photoshop.

Задание включает три обязательные и одну дополнительную (по желанию студента) задачи:

1. Цветокоррекция, изменение экспозиции изображения и ретуширование изображений (см. таблицу 1).
2. Преобразование цветного изображения в черно-белое (см. таблицу 2).
3. Реставрация старых фотографий (см. таблицу 3).
4. Создание «Фантастических» фотографий (открыток). Выполняется по желанию. В случае правильного выполнения данного задания и отличной защиты всех заданий контрольной работы студент может быть освобожден от сдачи зачета.

Примечание. графические файлы в формате .Jpg для заданий 1, 2 и 3 содержатся в таблице вариантов индивидуальных заданий, фотопортреты для задачи 4 подбираются студентом самостоятельно.

### **1.1. Варианты индивидуальных заданий**

#### **Задание №1**

1. Цветокоррекция, изменение экспозиции изображения и ретуширование изображений (см. таблицу 1).

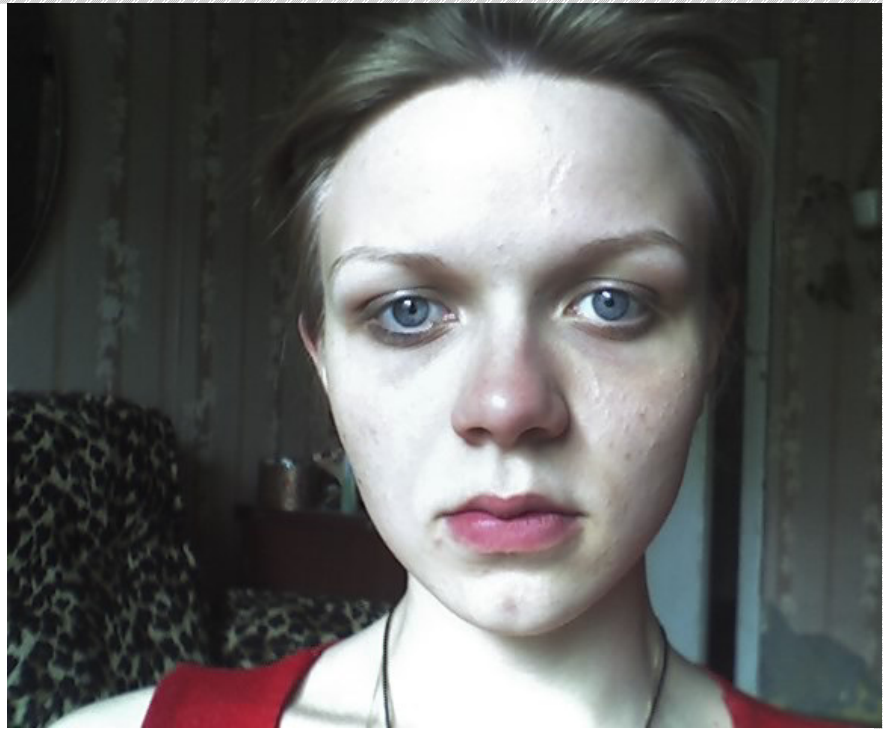
Таблица 1

Вариант №	Корректируемый вид
1	 <p>A close-up portrait of a young girl with short, wavy red hair and bangs. She has light blue eyes and numerous freckles across her face. The lighting is warm, highlighting her features. In the bottom right corner, there is a small text overlay: "POSTED AT WWW.ELLF.RU".</p>
2	 <p>A portrait of a young woman with dark hair pulled back. She has brown eyes and freckles. The image is a headshot with a neutral background. The lighting is soft, and she is looking directly at the camera.</p>

3



4



5



6

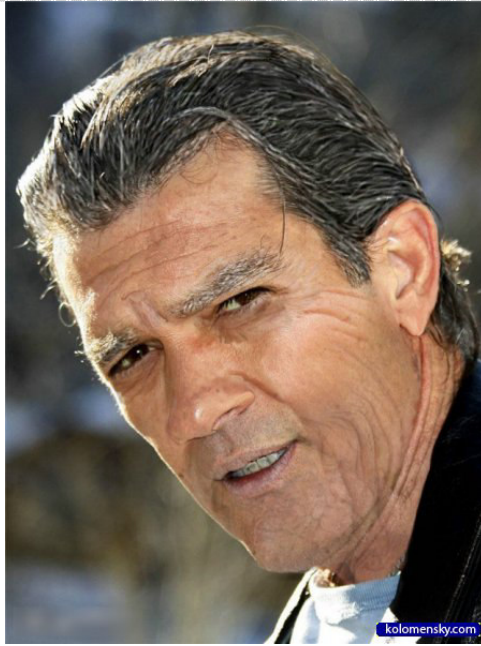


7

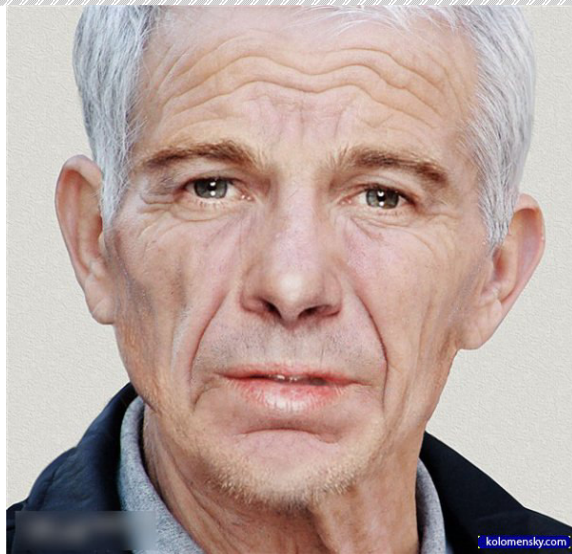




8



9



10



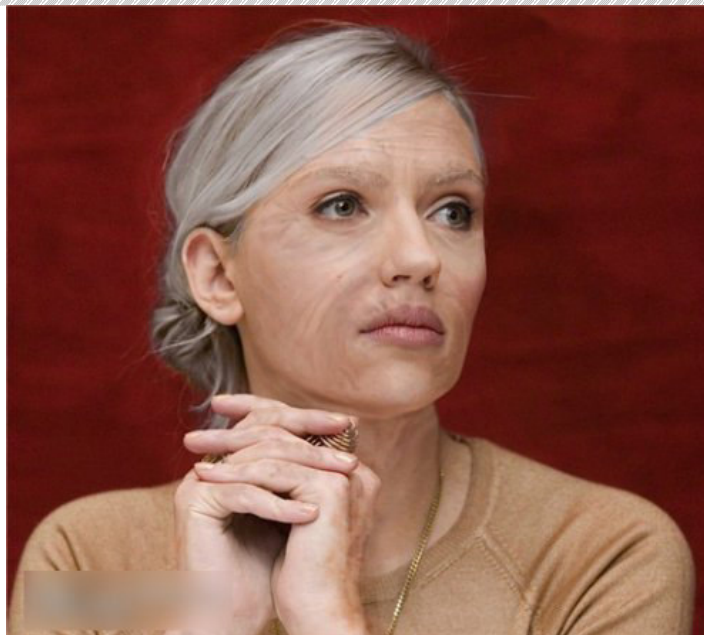
11



12



13



14



15



16





17



18



19

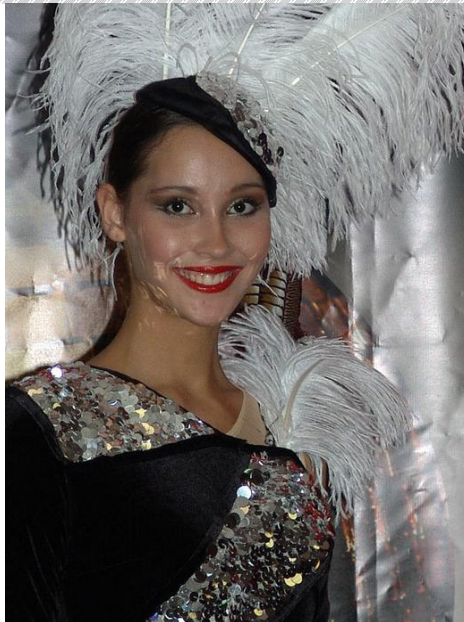




20



21



22



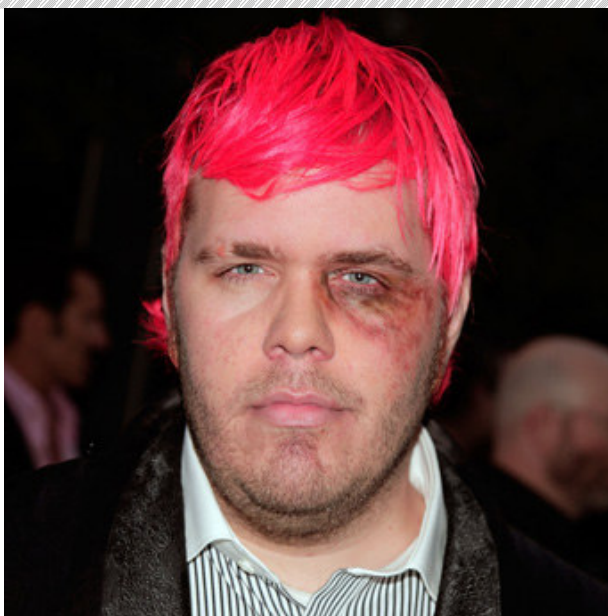
23



24



25



26



27





28



29






30



**Задание №2**

Преобразование цветного изображения в черно-белое (см. таблицу 2).

Таблица 2

Вариант №	Корректируемый вид
1	
2	
3	



4



5



6





7



8



9





10



11



12





13



14



15

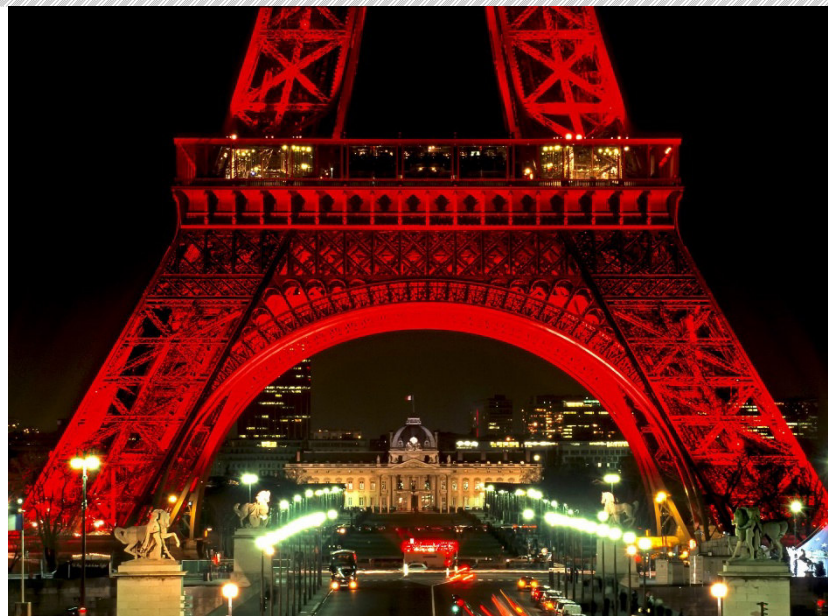




16



17



18





19



20



21





22



23



24





25



26



27





28



29





30



**Задание №3**

1. Реставрация старых фотографий (см. таблицу 3).

Таблица 3

Вариант №	Объект для реставрации
1	
2	 prikol.ru



3



4



5





6



7



8



9



10



11





12



13



14



15



16



17

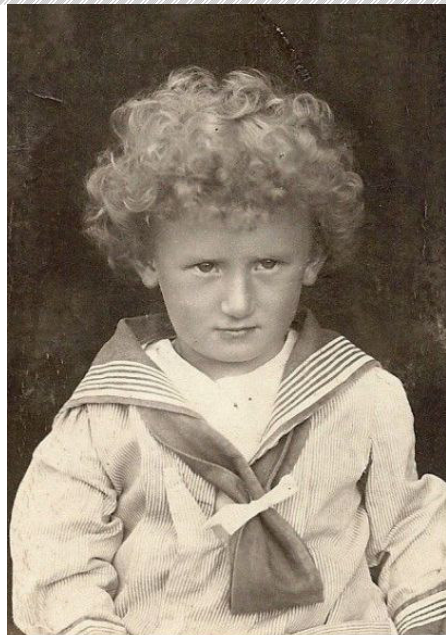




18



19



20



21



22



23





24



25



26



27



28



29





30



## **2. Методика выполнения заданий в среде PhotoShop**

### **2.1. Задание №1**

Цветокоррекция, изменение экспозиции изображения и ретуширование изображений (см. таблицу 1).

XX



#### **Ход выполнения Задания № 1**

Выберем на панели вкладку «Файл» > «Открыть» и указываем путь к файлу «635061\_normal.jpg» (см. рис. 1).

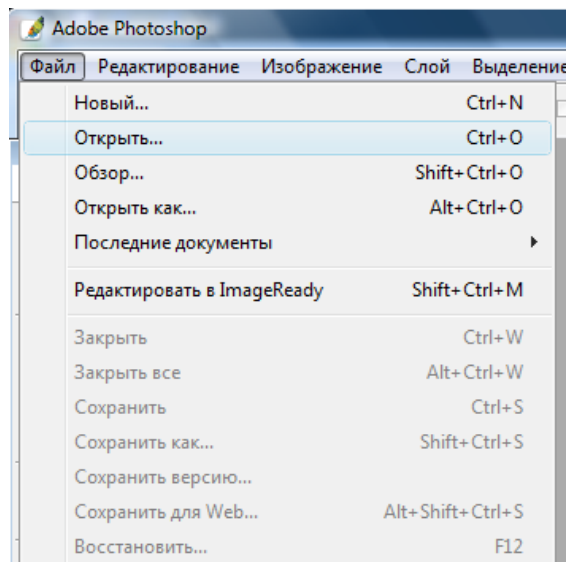


Рис. 1

Затем в появившемся окне нужно выбрать «Способ обработки» > «Оставить без изменений (не управлять цветом)» > «Ок» (см. рис. 2).



Рис. 2

Щёлкнем правой клавише мыши по слою «Задний план», выберем «Дубликат слоя» и назовём новый слой «1» (см. рис. 3).

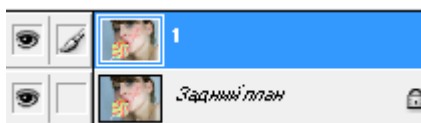


Рис. 3

Выберем на панели инструмент «Заплатка». В начале выделяем область, которую необходимо исправить, а затем получившееся выделение перетаскиваем на нужное нам место (см. рис. 4).





Рис. 4

Выберем инструмент «Штамп», установим «Непрозрачность» «50», «Нажим» «50», «Выравнивание» «У». Уберём тёмные участки на шее (см. рис. 5).

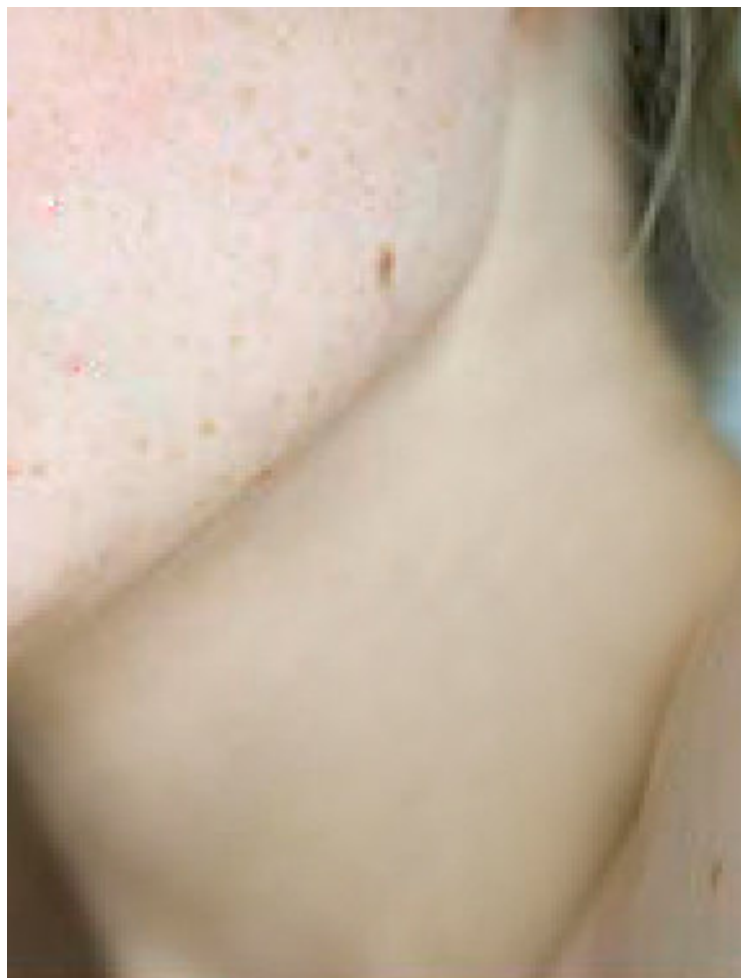


Рис. 5

Выберем инструмент «Кисть», установим «Непрозрачность» «20» «Нажим» «20» и изменим цвет кожи шеи и лица (см. рис. 6).



Рис. 6

С помощью инструмента «Штамп» уберём волосы с левого глаза и уменьши красноту обоих глаз. (см. рис. 7)



Рис. 7

Выделим глаза с помощью инструмента «Овальная область», перейдём на вкладку «Изображение» > «Коррекция» > «Цвет тон / Насыщенность» и зададим следующие параметры (см. рис. 8).

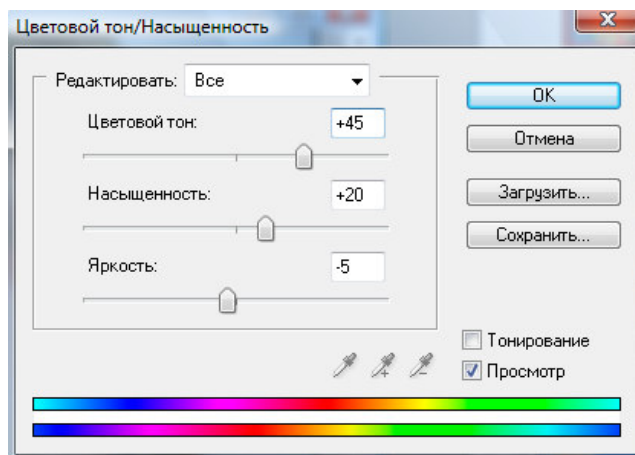




Рис. 8

Уберём выделение глаз. «Выделение» > «Отменить выделение» и вот, что получилось. (см. рис. 9)



Рис. 9

Выделим конфету, перейдём на вкладку «Изображение» > «Коррекция» > «Цветовой баланс», установим следующие параметры: (см. рис. 10).

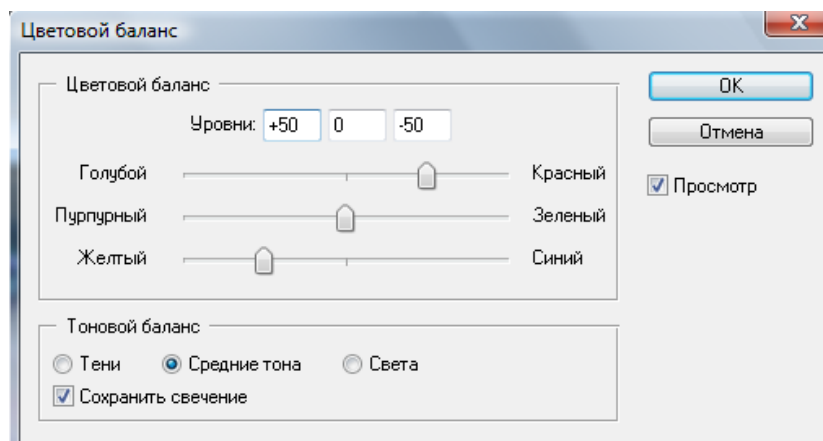


Рис. 10

Получившийся результат (см. рис. 11).



Рис. 11

Для того чтобы изменить цвет губ, выберем инструмент «Лассо» и выделим губы. Затем перейдём на вкладку «Коррекция» > «Изображение» > «Цветовой баланс» и установим следующие параметры (см. рис. 12).

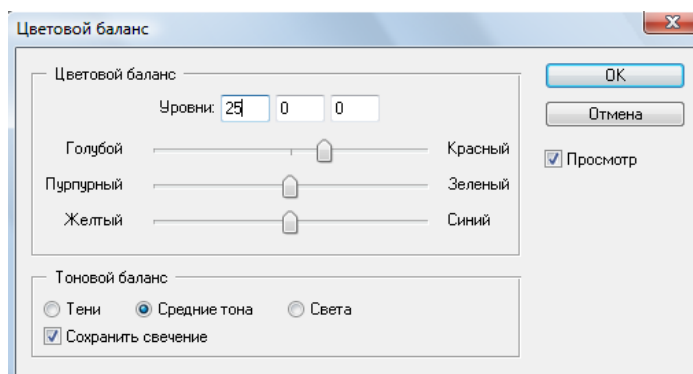


Рис. 12

Результат (см. рис. 13).



Рис. 13

С помощью инструмента «Штамп» уберём оставшиеся фрагменты брызг.

Затем перейдём на вкладку «Изображение» «Коррекция» «Фото фильтр» и изменим следующие параметры. (см. рис. 14)

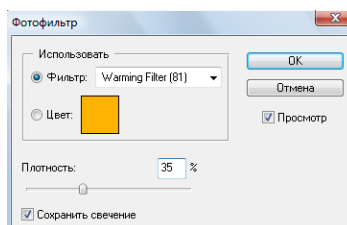




Рис. 14

Нажмите «Ок». Получим конечный результат.

До коррекции



После коррекции





## 2.2. Задание №2

Преобразование цветного изображения в черно-белое (см. таблицу 2).

Таблица № 2



### Ход выполнения Задания № 2

Выберем на панели вкладку «Файл» > «Открыть» и указываем путь к файлу «misc\_00149.jpg» (см. рис. 1).

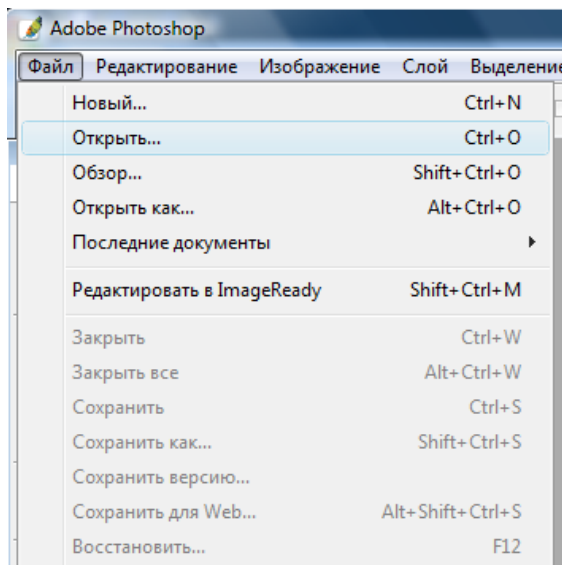


Рис. 1

Затем появится окно нужно выбрать «Способ обработки» > «Оставить без изменений (не управлять цветом)» > «Ок». (см. рис. 2)



Рис. 2

На панели выберем «Каналы» (см. рис. 3).

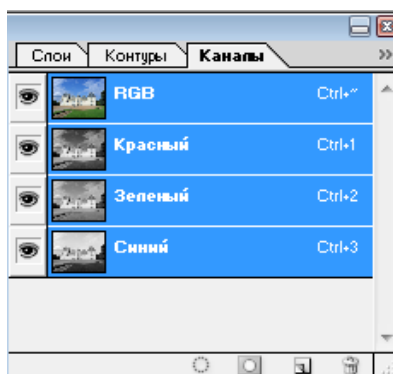


Рис. 3

Изменяя видимость каждого канала поочерёдно, мы увидим чёрно-белые изображения с разными оттенками. Выберем «Красный» канал и получим следующее (см. рис. 4).



Рис. 4

Тоже самое сделаем с другими каналами и выберем наиболее оптимальный вариант.

Затем необходимо выбрать на панели «Изображение» > «Вычисления», появится окно (см. рис. 5).

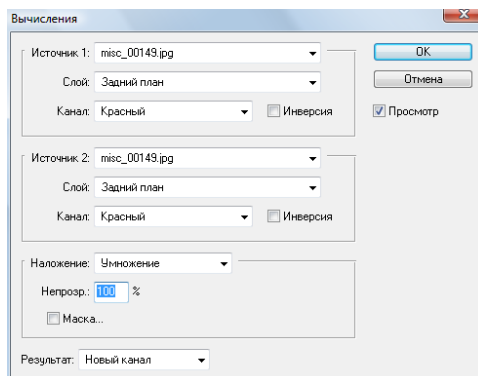


Рис. 5

Выберем «Источник 1» > «Канал» > «Зелёный», затем «Источник 2» > «Канал» > «Зелёный», «Наложение» > «Замена тёмным», установим «Непрозрачность» > «70», «Результат» > «Новый документ» (см. рис. 6).

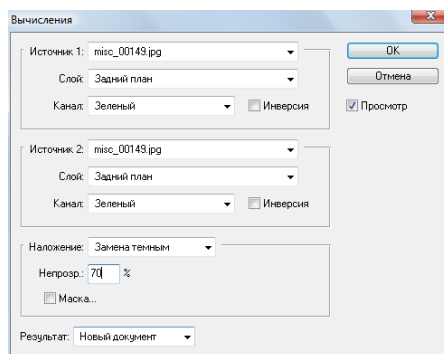


Рис. 6

Результат (см. рис. 7).



Рис. 7



На панели выберем «Изображение» > «Режим» > «Градиент серого», за тем выберем «Изображение» > «Режим» > «RGB». Вот что получилось (см. рис. 8).



Рис. 8


Теперь необходимо обновить крышу дома.  Выберем на панели инструмент «Штамп». С нажатой клавишей «Alt» кликнем по области нужного нам цвета, а затем по области, которую будем редактировать (см. рис. 9).



Рис. 9

Скроем следы использования предыдущего инструмента и затемним декоративные элементы здания (см. рис. 10).



Рис. 10

Используем инструмент «Палец» для крыши здания и «Затемнитель» для декоративных элементов щёлкая клавишей мыши по тёмным участкам (см. рис. 11).



Рис. 11

На панели выберем инструмент «Штамп» для редактирования ступеней. Зададим непрозрачность обводки «50» (см. рис.12).



Рис. 12

Для коррекции изображения выберем на панели «Изображение» «Коррекция» «Уровни» (см. рис. 13).

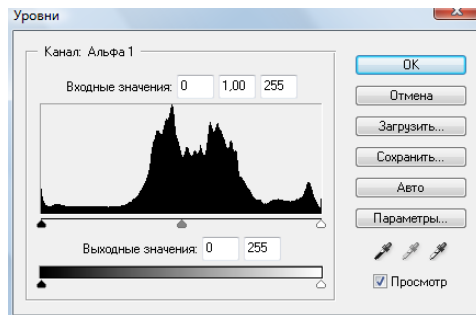


Рис. 13

Установим «Входные значения» > «32; 1; 252», «Выходные значения» «23; 255» (см. рис. 14).

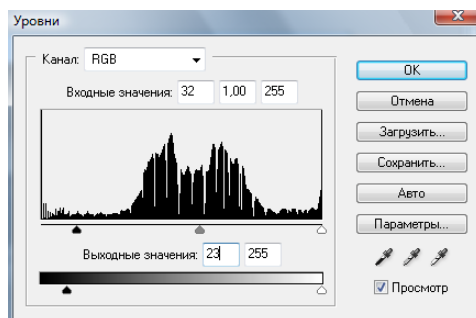


Рис 14

Нажмите левой клавишей мыши «Ок». Результат.

До коррекции



После коррекции





### **2.3. Задание №3**

Реставрация старых фотографий (см. таблицу 3).

Таблица 3

XX



### *Ход выполнения Задания № 3*

Выберем на панели вкладку «Файл» > «Открыть» и указываем путь к файлу «47787367.jpg» (см. рис. 1).

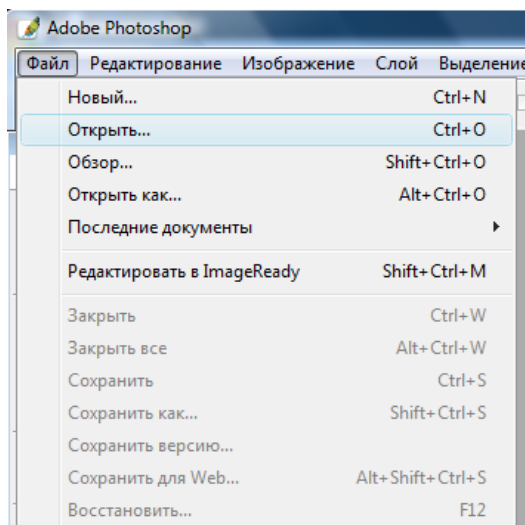


Рис. 1

Затем в появившемся окне нужно выбрать «Способ обработки» > «Оставить без изменений (не управлять цветом)» > «Ок» (см. рис. 2).



Рис. 2



На панели инструментов выберем «Прямоугольная область». Щёлкнем левой клавишей мыши в левом нижнем углу и не отпуская её перетянем курсор по диагонали вправо (см. рис. 3).



Рис. 3

Щёлкнем правой клавишей мыши по выделенной области, в появившемся окне выберем «Скопировать на новый слой». Назовём этот слой «1» (см. рис. 4).



Рис. 4

Выберем слой «1», уберём видимость слоя «Задний план», щёлкнув левой клавишей мыши по значку в виде глаза (см. рис. 5).



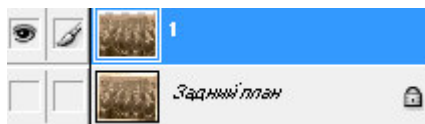


Рис. 5

На панели инструментов выберем «Заливка» и установите чёрный цвет. Используя инструмент «Волшебная палочка» выделим область вокруг фотографии (см. рис. 6).



Рис. 6




На панели выберем инструмент «Волшебная палочка» . Выделим необходимую нам область изображения. Если вам нужно выделить несколько областей, то это выполняют с нажатой клавише «Shift» (см. рис. 7).



Рис. 7

Для удобства редактирования изображения увеличим масштаб с помощью инструмента «Масштаб» . На панели выберем инструмент «Восстанавливающая кисть» . Установим следующие параметры кисти (см. рис. 8).

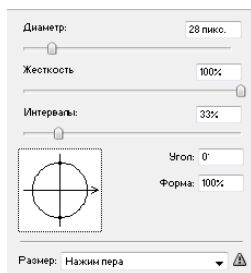


Рис. 8

Щёлкнем левой клавишей мыши по пустой области с нажатой клавишей «Alt», затем отпустим её и кликнем по области которую необходимо изменить, предварительно установив «Выравнивание» (см. рис. 9).



Рис. 9

На стандартной панели выберем вкладку «Выделение» > «Отменить выделение» (см. рис. 10).



Рис. 10

После использования инструмента «Восстанавливающая кисть» остался след, его необходимо устранить, ещё раз выделим контуры фотографии, выберем инструмент «Восстанавливающая кисть» (см. рис. 11).



Рис. 11

На фотографии видно множество белых точек, их устранение мы и займёмся.


Выберем на панели инструмент «Штамп» . С нажатой клавишей «Alt» кликнем по пустой области, а затем по области, которую будем редактировать (см. рис. 12).





Рис. 12

Теперь необходимо убрать полосы и это мы будем делать с помощью инструмента «Восстанавливающая кисть» (см. рис. 13).



Рис. 13

На панели выберем «Изображение» > «Коррекция» > «Уровни», установим необходимые параметры (см. рис.14).

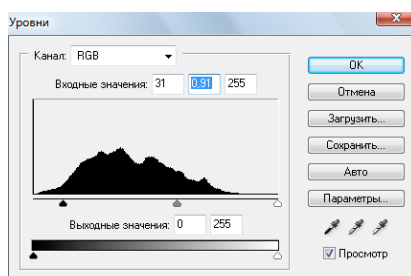


Рис. 14

Вот что получилось (см. рис. 15).



рис. 15

На панели выберем «Фильтр» > «Резкость» > «Контурная резкость», установим необходимые параметры (см. рис. 16).

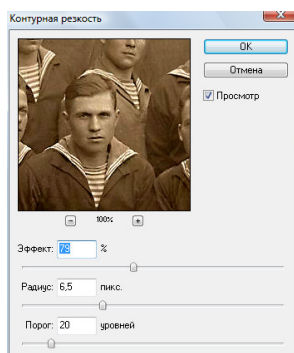


Рис. 16

Результат (см. рис. 17).



Рис. 17

Теперь мы уберём светлые полосы по краям фотографии, с помощью инструмента «Восстанавливающая кисть», а выделять будем использовать «Прямолинейное лассо» (см. рис. 18).



Рис. 18

На панели выберем «Фильтр» «Размытие» «Размытие по Гауссу» (см. рис. 19).



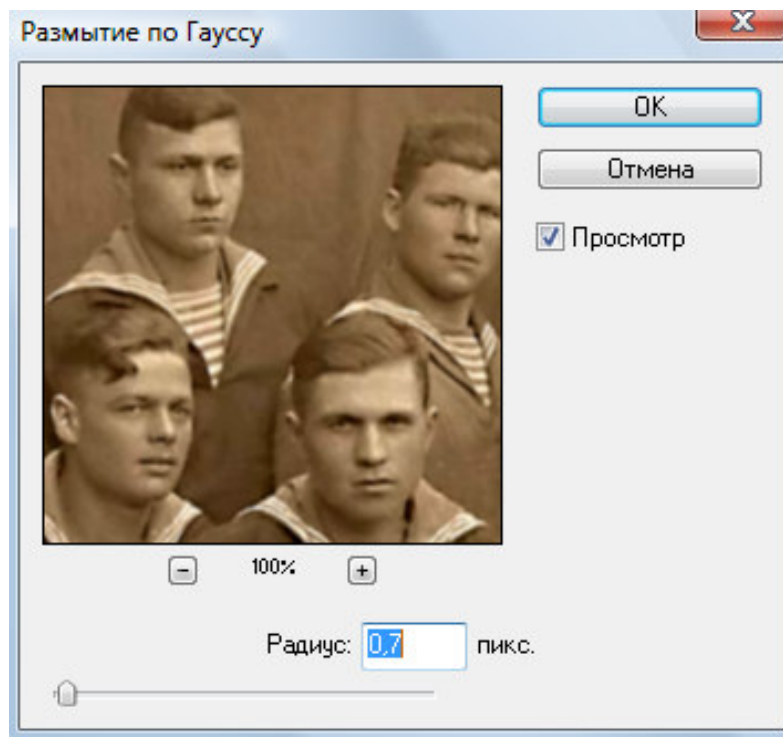


Рис. 19

Результат (см. рис. 20).



Рис. 20

Выберем на панели инструмент «Рамка» и растянем её по контуру фотографии.  
Конечный результат.

До коррекции



После коррекции



## **Литература**

1. Тимофеев Г.С., Тимофеева Е.В. Графический дизайн. –Ростов Н/Д:Феникс, 2002.-320с.
2. Симонович С.В.и др. Специальная информатика: учебное пособие.- М: АСТ-ПРЕСС:Инфорком-Пресс, 2000.-480с.
3. Пивоваров Ю.Ф. Компьютерная графика. Учебное пособие, РИПИ, 2004, - 132 с.
4. Крейнак Дж., Хайбрекен Дж. Интернет: Энциклопедия - СПб: Питер, 1999, 560с.
5. Маров М. 3D Studio MAX: Учебный курс - СПб: Питер, 1999, 608с
6. Стразницкас М. Эффективная работа с Photoshop - СПб: Питер, 1999, 704с.
7. Шафран Э. Создание WEB-страниц:Самоучитель - СПб: Питер, 1999, 320с.
8. Смоляков В.Н. Компьютерная графика. Курс лекций. Электронная библиотека каф. СПОИ СКФ МТУСИ, 2009.
9. Смоляков В.Н. Компьютерная графика. Методическое пособие для контрольных работ. Часть 1. Электронная библиотека каф. СПОИ СКФ МТУСИ, 2009.
10. Смоляков В.Н. Компьютерная графика. Методическое пособие для лабораторных работ и практических занятий. Электронная библиотека каф. СПОИ СКФ МТУСИ, 2009.