

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 22.06.2026 17:46:34
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573e931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Рязанский институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Н.В. Герова, Н.Н. Климашина

ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Практикум

Рязань
2026

УДК 378
ББК 32.972.1
Г 394

Герова, Н.В.

Г 394 Обработка графической информации: практикум / Н.В. Герова, Н.Н. Климашина. – Рязань : Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2026. – 24 с.

Практикум предназначен для студентов всех направлений подготовки и форм обучения. Тематика практикума соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рабочей программы. Сегодня обработка графических данных представляет один из компонентов профессиональной компетентности выпускников вузов. Знание возможностей прикладного программного обеспечения и умение работать с ним является обязательным требованием потенциального работодателя к будущим специалистам. Практикум служит закреплению и проверке знаний у студентов по основным разделам дисциплин «Цифровая грамотность», «Делопроизводство на персональном компьютере».

Печатается по решению методической комиссии Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

УДК 378
ББК 32.972.1

© Герова Н. В.,
Н.Н. Климашина 2026
© Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического
университета, 2026

Содержание

1 Растровый графический редактор GIMP	4
1.1 Практическое задание № 1. Карандашный рисунок из фотографии	4
1.2 Практическое задание № 2. Разорванная фотография	8
2 Векторный графический редактор Adobe Illustrator	15
2.1 Практическое задание № 3. Создание космического фона	15

1 Растровый графический редактор GIMP

1.1 Практическое задание № 1. Карандашный рисунок из фотографии

Откройте в графическом редакторе GIMP исходную фотографию, на основе которой будет создан карандашный рисунок, и продублируйте фоновый слой (рисунок 1).

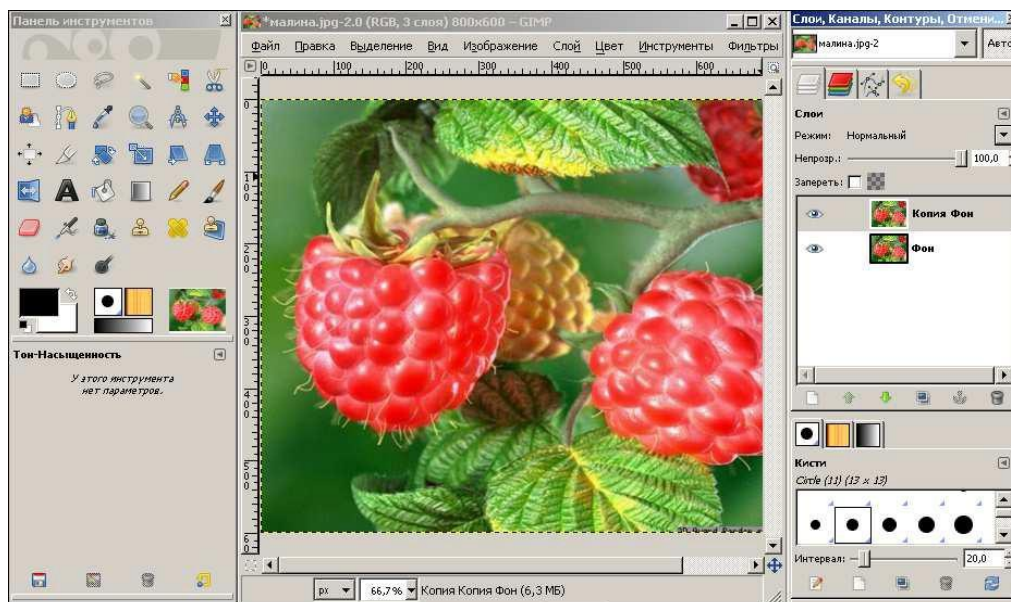


Рисунок 1 – Продублируем фоновый слой

С помощью пункта меню Цвет–Тон–Насыщенность удалите цвета в созданном слое, установив значение насыщенности в «-100» (минус сто) (рисунок 2).

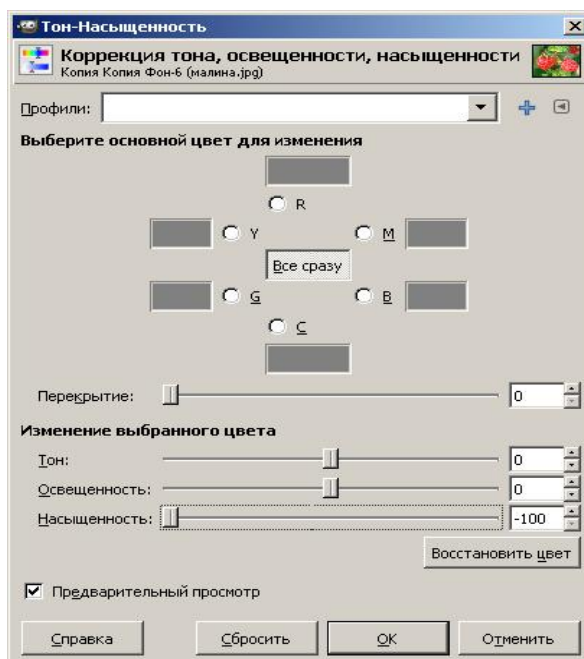


Рисунок 2 – Установление параметра Насыщенность в «-100»

Результат удаления цветов показан на рисунке 3.

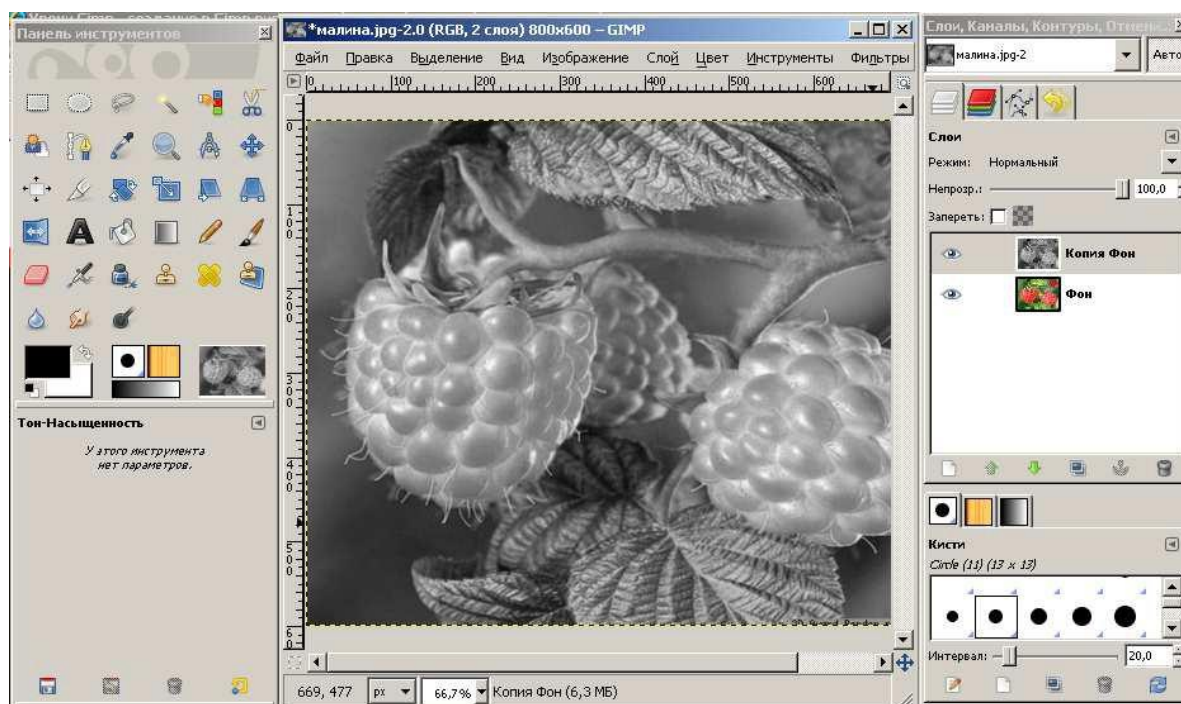


Рисунок 3 – Результат обесцвечивания копии фона

Создайте копию обесцвеченного слоя. В окне Слои отображаются три слоя. Выберите в меню Фильтры – Размывание – Гауссово размывание и задайте значение радиуса размывания 4,0 (рисунок 4).

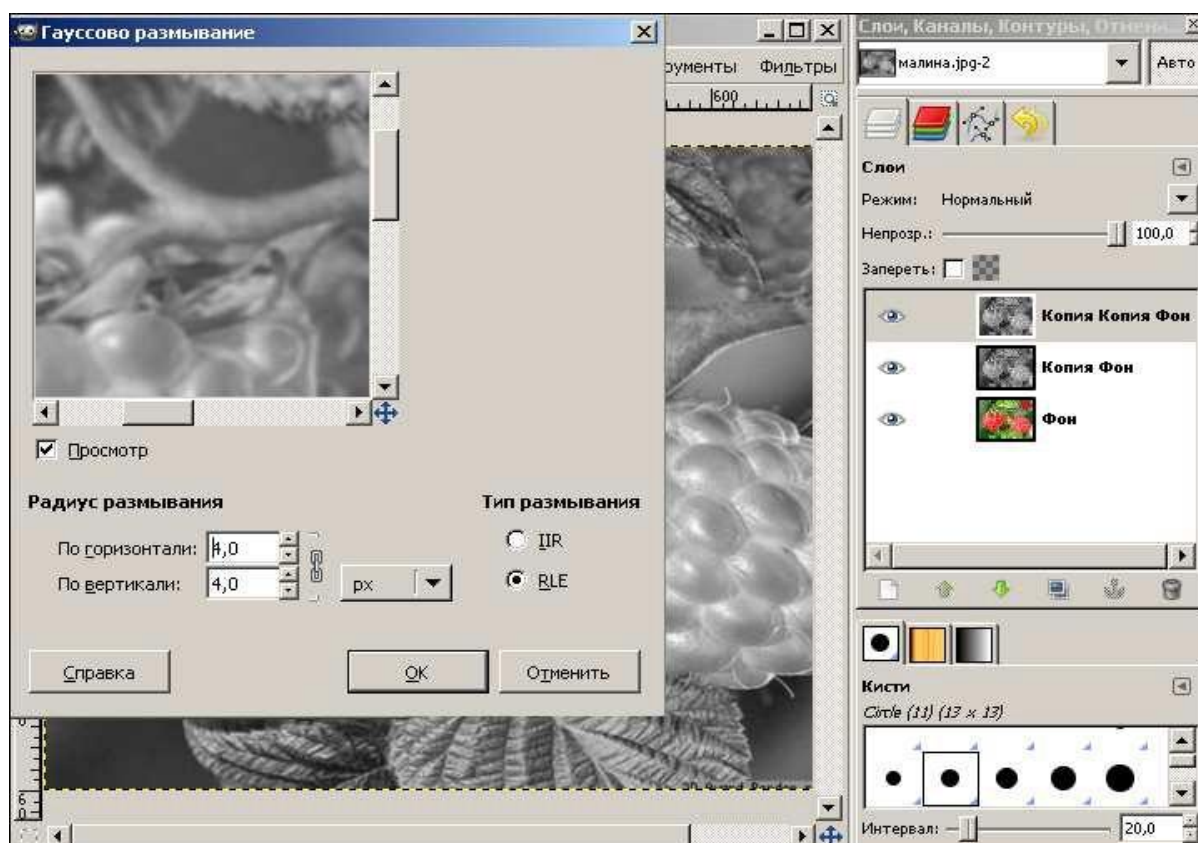


Рисунок 4 – Диалоговое окно Гауссова размывание

При помощи пункта меню Цвет–Инвертировать инвертируйте цвета и установите значение непрозрачности фона в 50 процентов. На сером фоне появятся бледные контуры изображения (рисунок 5).

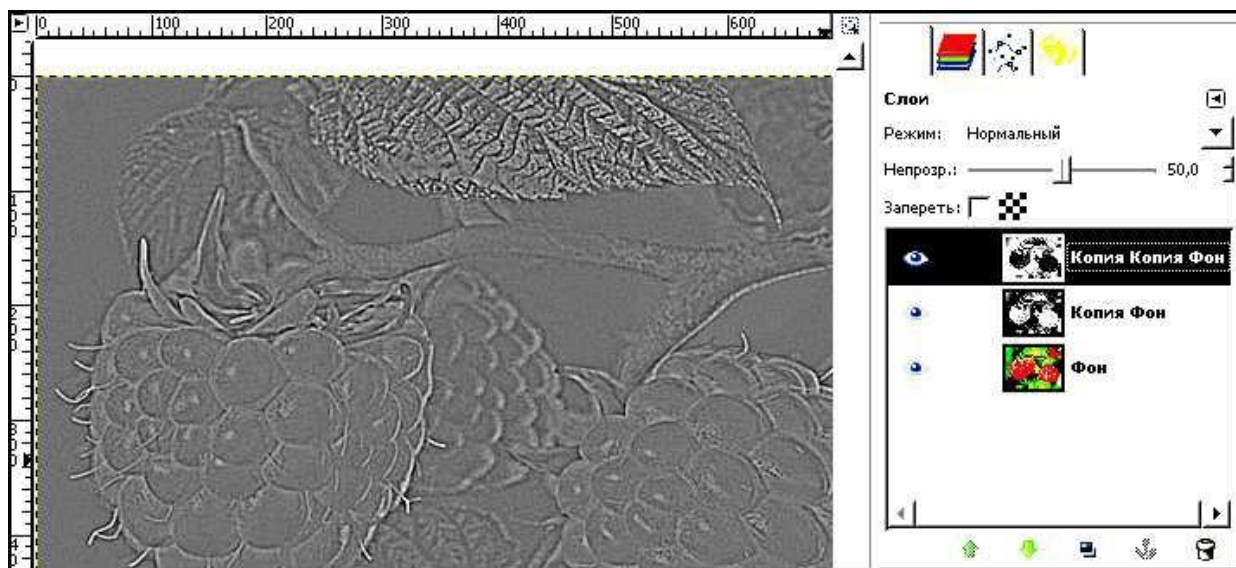


Рисунок 5 – На сером фоне появились бледные контуры изображения

Объедините этот слой с нижним слоем – щелкните правой клавишей мышки по названию слоя в окне Слои и в появившемся меню выберите команду *Объединить с предыдущим* (рисунок 6).

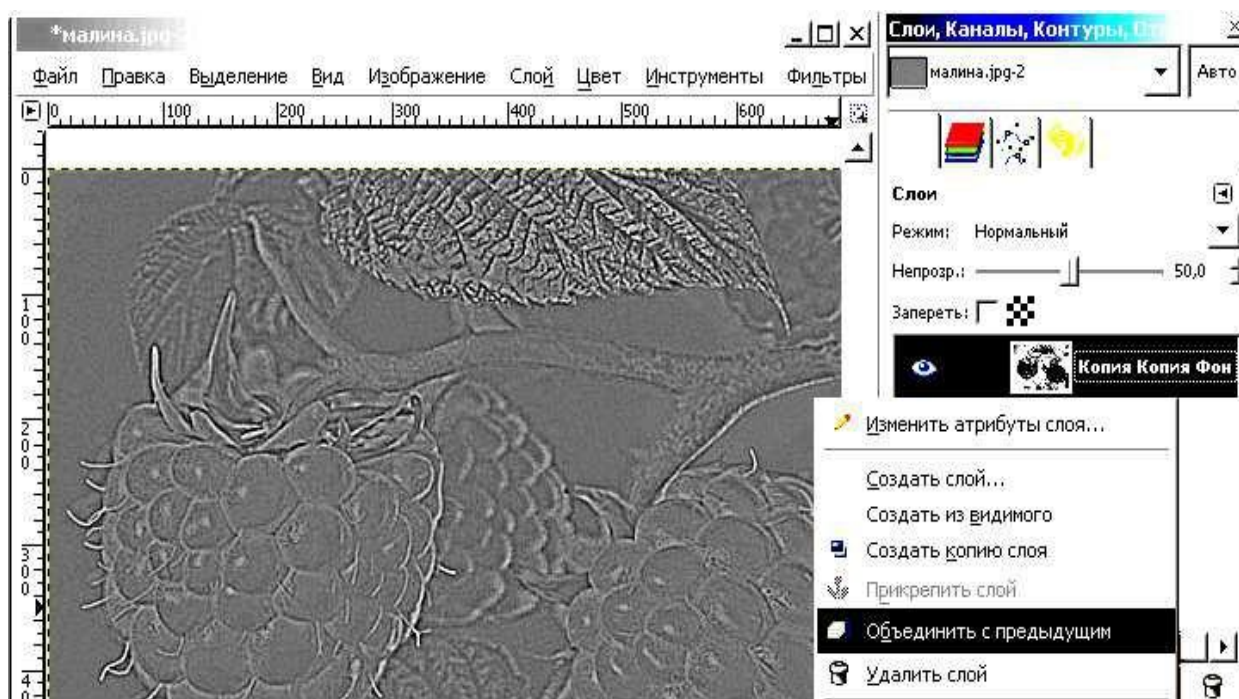


Рисунок 6 – Объединение слоя с нижним слоем

Сделайте копию слоя, получившегося после объединения. У нового слоя измените *режим* (при помощи выпадающего списка в диалоге слоев) на *Освещение* (рисунок 7).

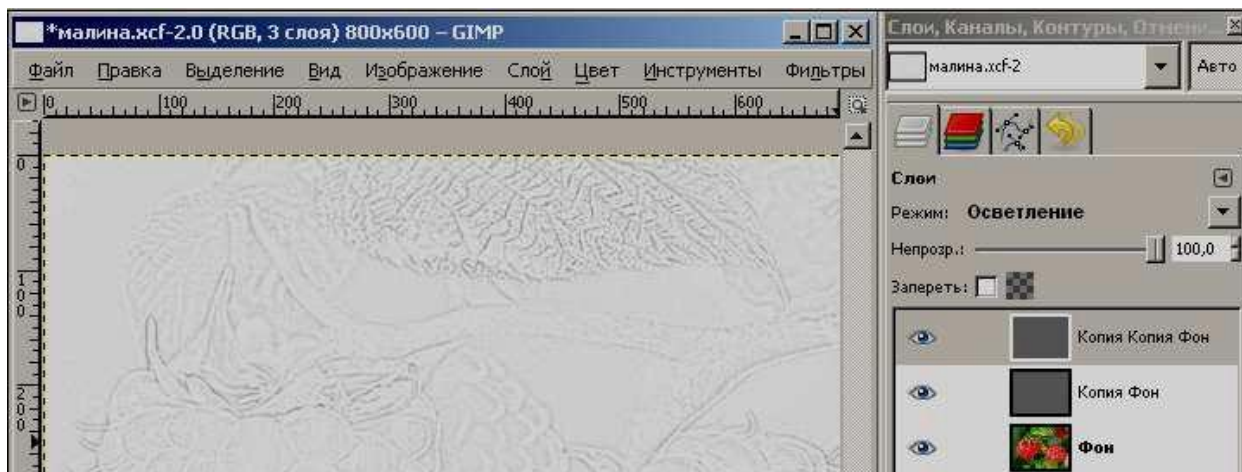


Рисунок 7 – Результат выбора режима Осветление

Чтобы сделать серые (карандашные) линии ярче, выполните следующее:

- объедините два, полученных в итоге, чёрно-белых слоя в один;
- снова сделайте копию слоя;
- измените *Режим* этой копии на *Умножение*.

Эти действия повторять, пока ширина линий не станет приемлемой (рисунок 8).

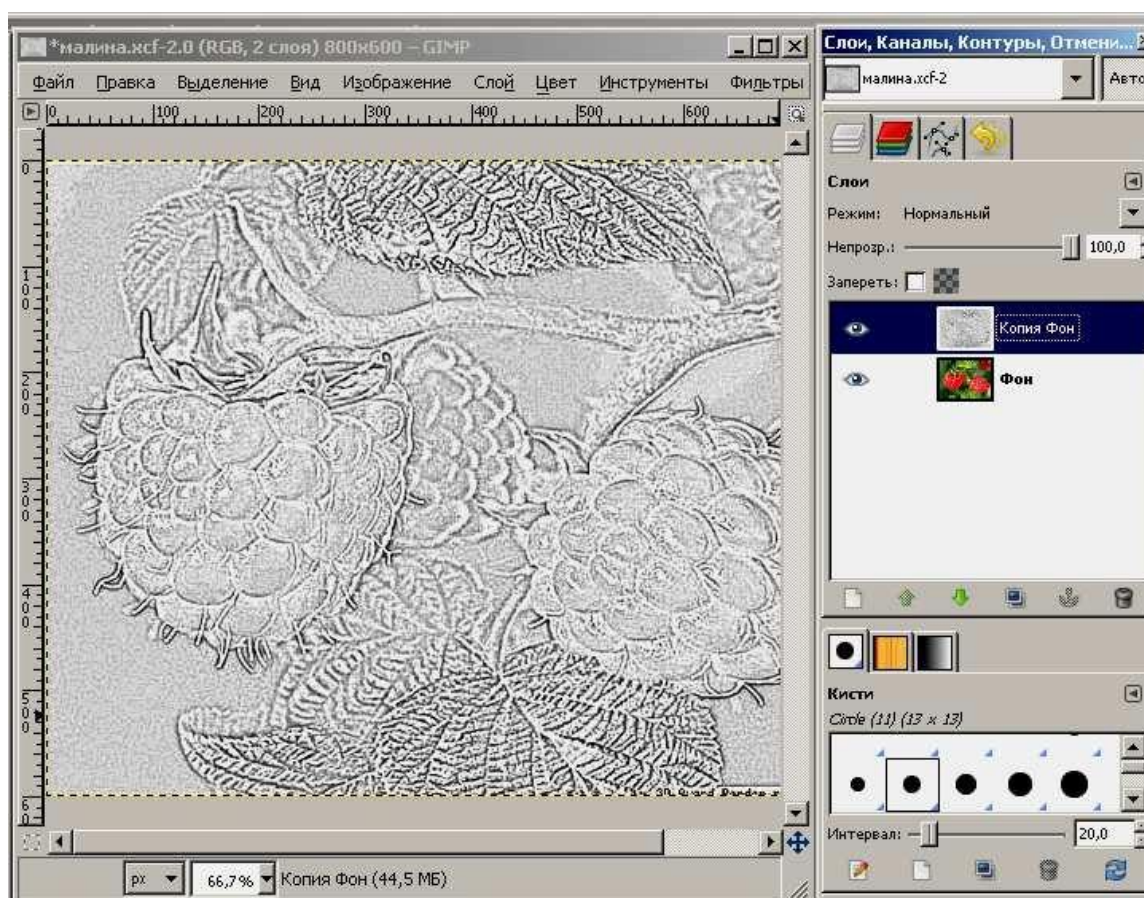


Рисунок 8 – Готовый «карандашный» рисунок

Сохраните документ под именем **Карандашный рисунок**.

1.2 Практическое задание № 2. Разорванная фотография

Создайте новое изображение с прозрачным фоном (рисунок 9).

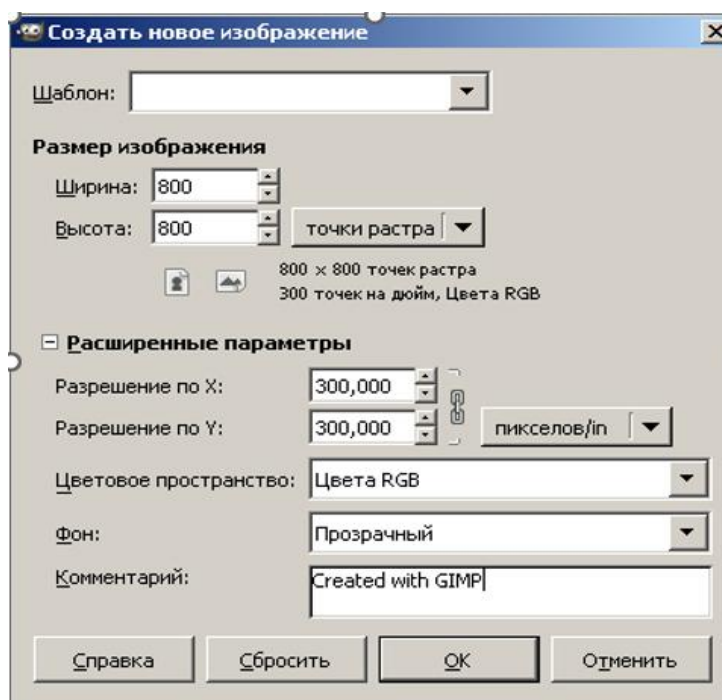


Рисунок 9 – Диалоговое окно для создания нового изображения с прозрачным фоном

Откройте файл с фотографией, выбрав из меню *Файл – Открыть как слой*. В появившемся окне выберите нужный файл из нужного каталога и нажмите кнопку *Открыть*. Фотография станет новым слоем изображения (рисунок 10).

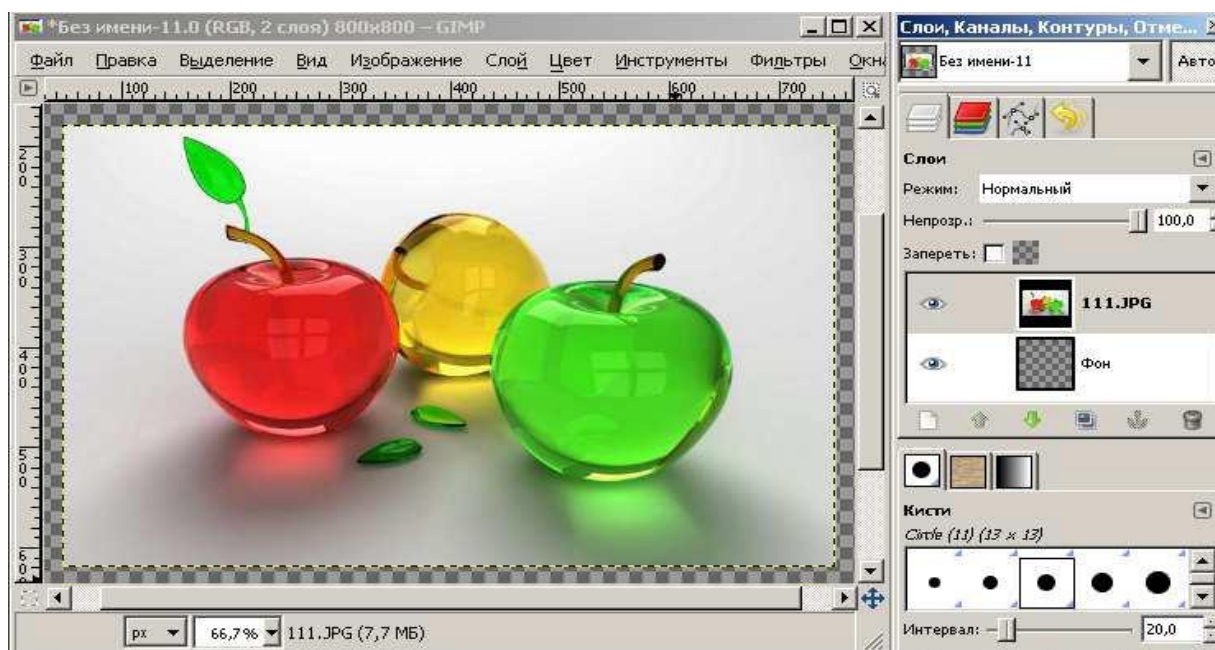


Рисунок 10 – Фотография стала новым слоем

С помощью инструментов выделения (лассо или умные ножницы) выделите левую часть разрываемой фотографии (рисунок 11).

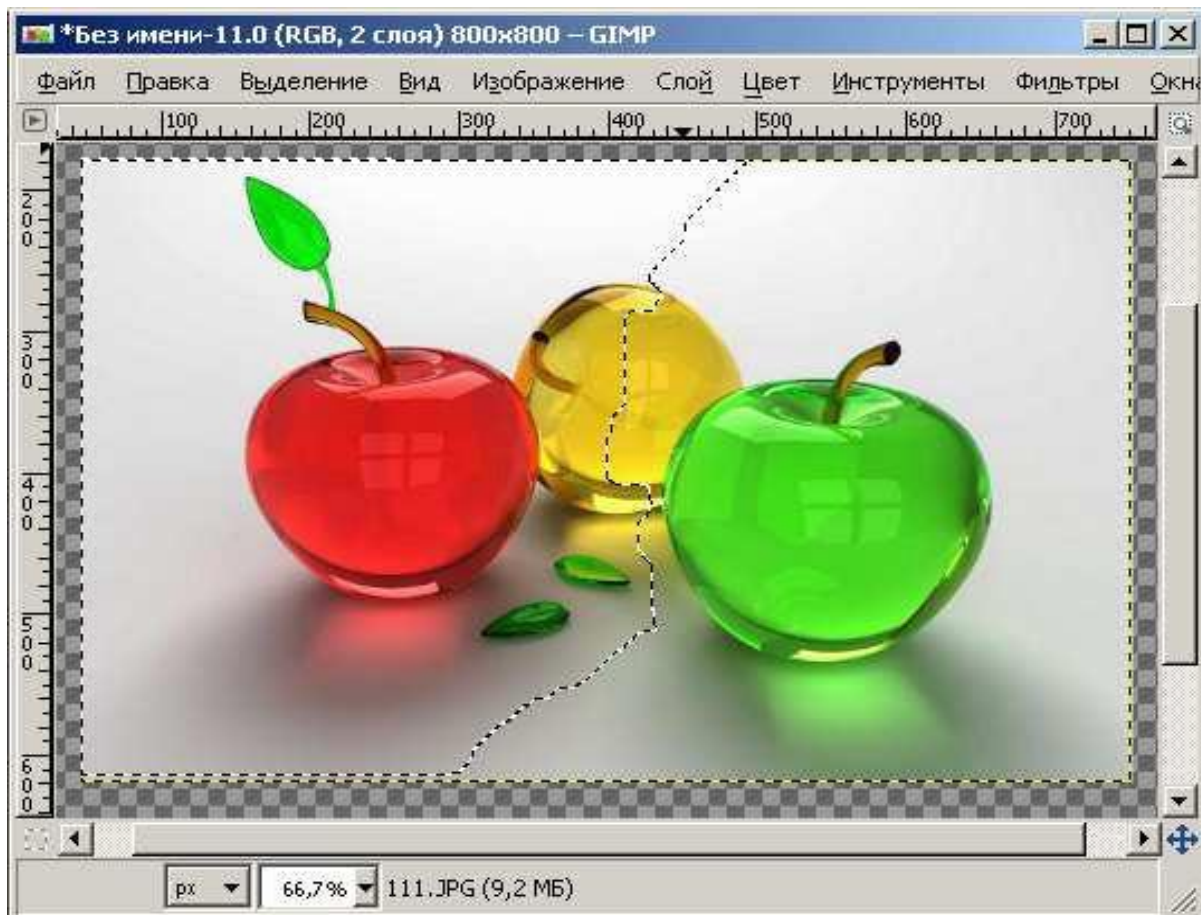


Рисунок 11 – Выделение левой части фотографии «Умными ножницами»

Скопируйте выделенную область в буфер обмена *Правка – Копировать*, затем вставьте *Правка – Вставить как – Новый слой*, появится новый слой с левой частью фотографии (рисунок 12).

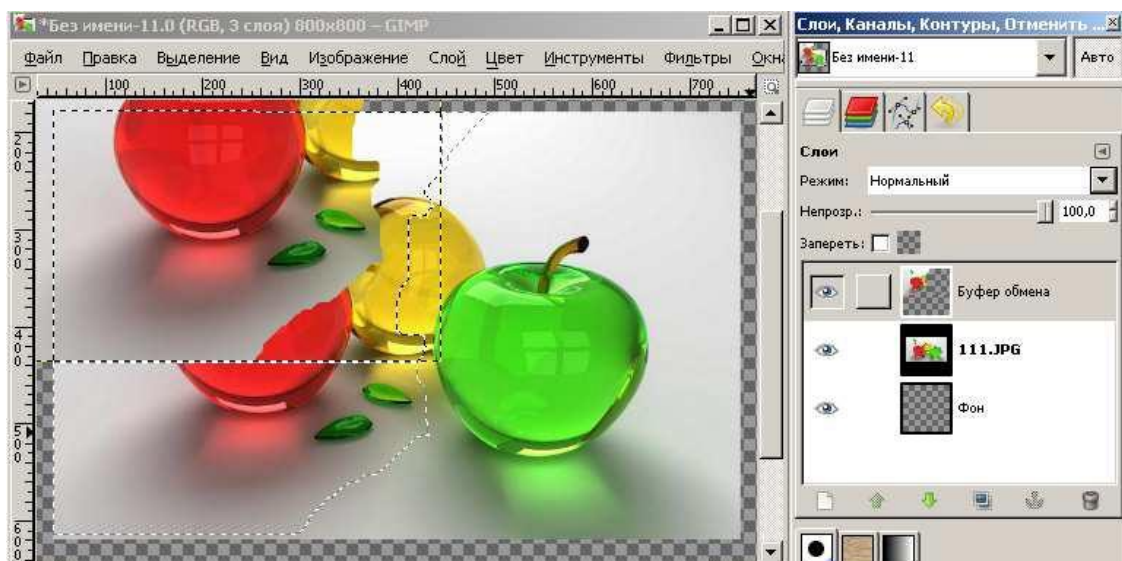


Рисунок 12 – Вставка левой части фотографии как нового слоя из буфера обмена

Нажав правой кнопкой мышки на строке нового слоя, выберем в появившемся меню пункт *Изменить атрибуты слоя*. В окошке атрибутов слоя *Буфер обмена* изменим имя слоя. Назовем слой, например, *Левая часть*.

Вернёмся к слою с исходной фотографией (рисунок 11). Там сохранилось наше выделение. Выберем пункт меню *Выделение – Инvertировать*. Выделится правая часть фотографии. Скопируем ее в буфер обмена, затем вставим (как и левую часть) в новый слой *Правка – Вставить как – Новый слой*, появится новый слой с правой частью фотографии (рисунок 13).

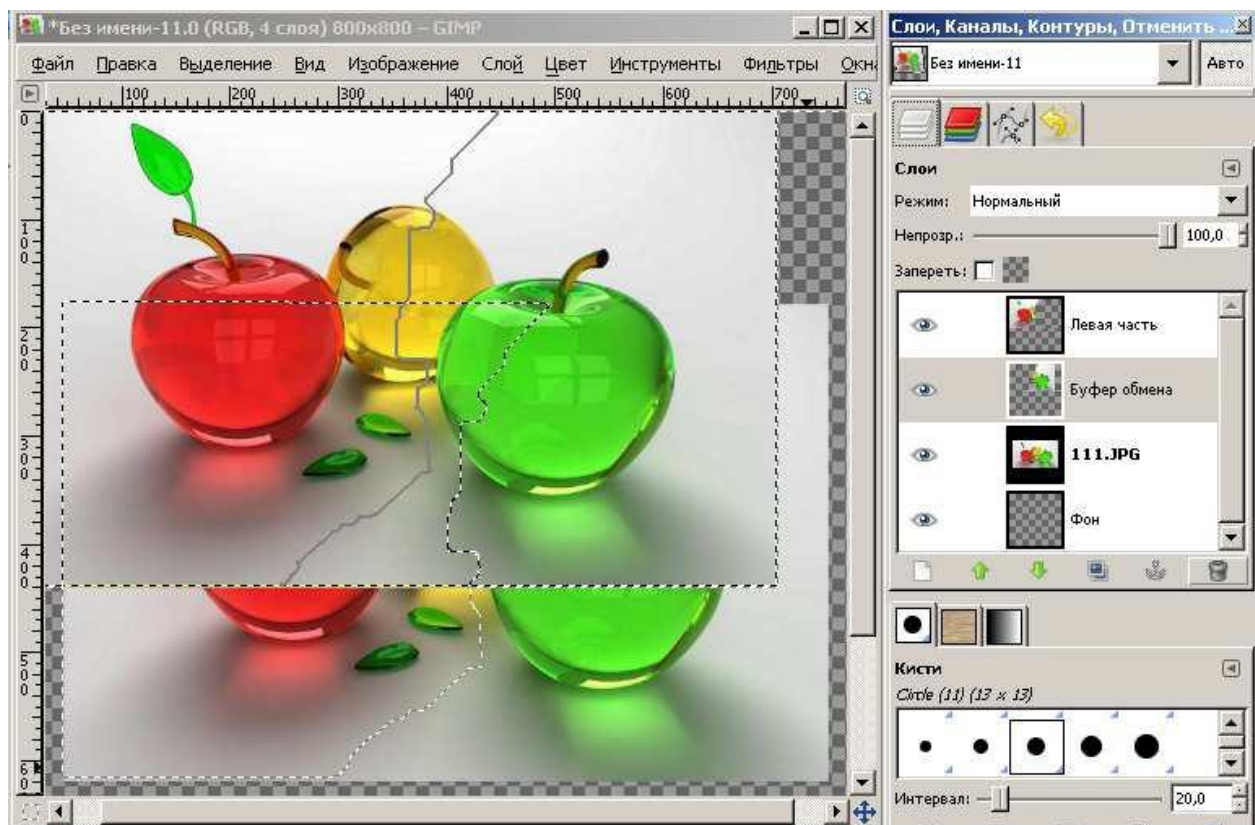


Рисунок 13 – Вставка правой части фотографии как нового слоя из буфера обмена

Нажав правой мышкой на строке нового слоя, выберем в появившемся меню пункт *Изменить атрибуты слоя*. Назовем слой *Правая часть*. Вернемся к слою с основной фотографией, снимем выделение (пункт меню *Выделение – Снять*) и сделаем слой невидимым, нажав на значок глаза на строке слоя.

С помощью инструмента *Перемещение*, делая активными слои с левой и правой частями фотографий, сместим части фотографий на некоторое расстояние друг от друга (рисунок 14).

Сделав активным слой *Левая часть*, выбираем пункт меню *Инструменты – Преобразование – Вращение*. Изменяя параметры в появившемся окне, поворачиваем левую часть фотографии на некоторый угол со смещением (рисунок 14).

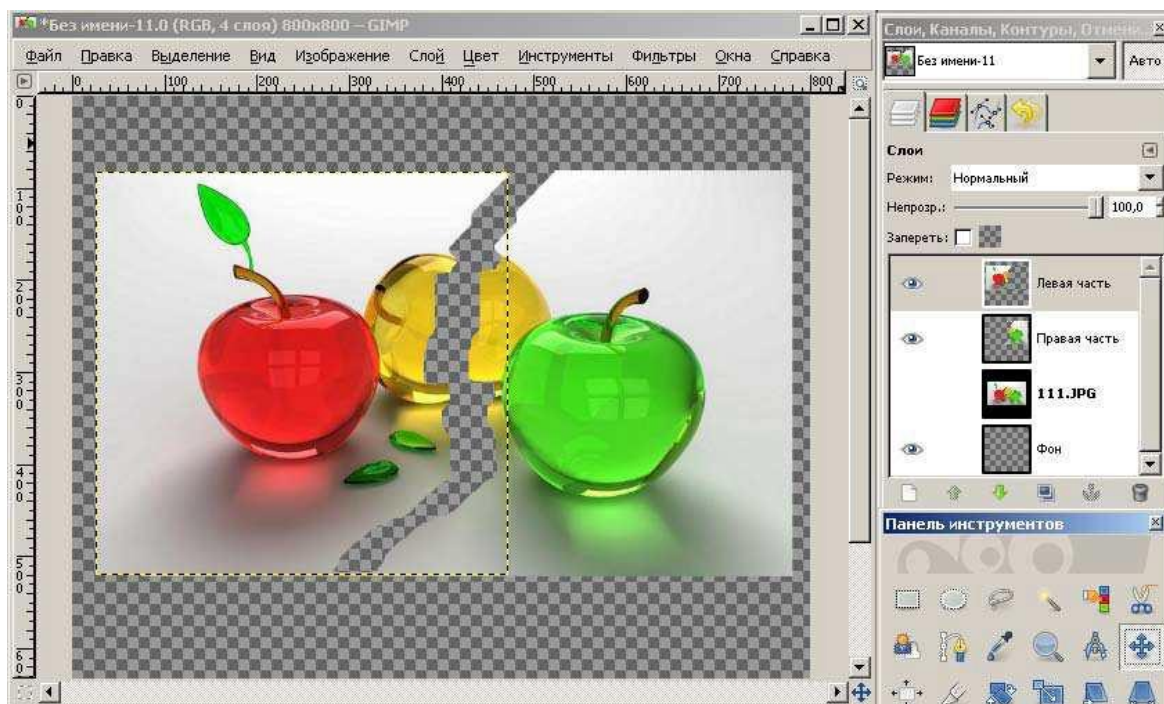


Рисунок 14 – Смещение части фотографии на некоторое расстояние друг от друга

С помощью инструментов выделения выделяем небольшую полоску у линии разрыва и осветляем её с помощью пункта меню *Цвет – Порог* (рисунок 15).

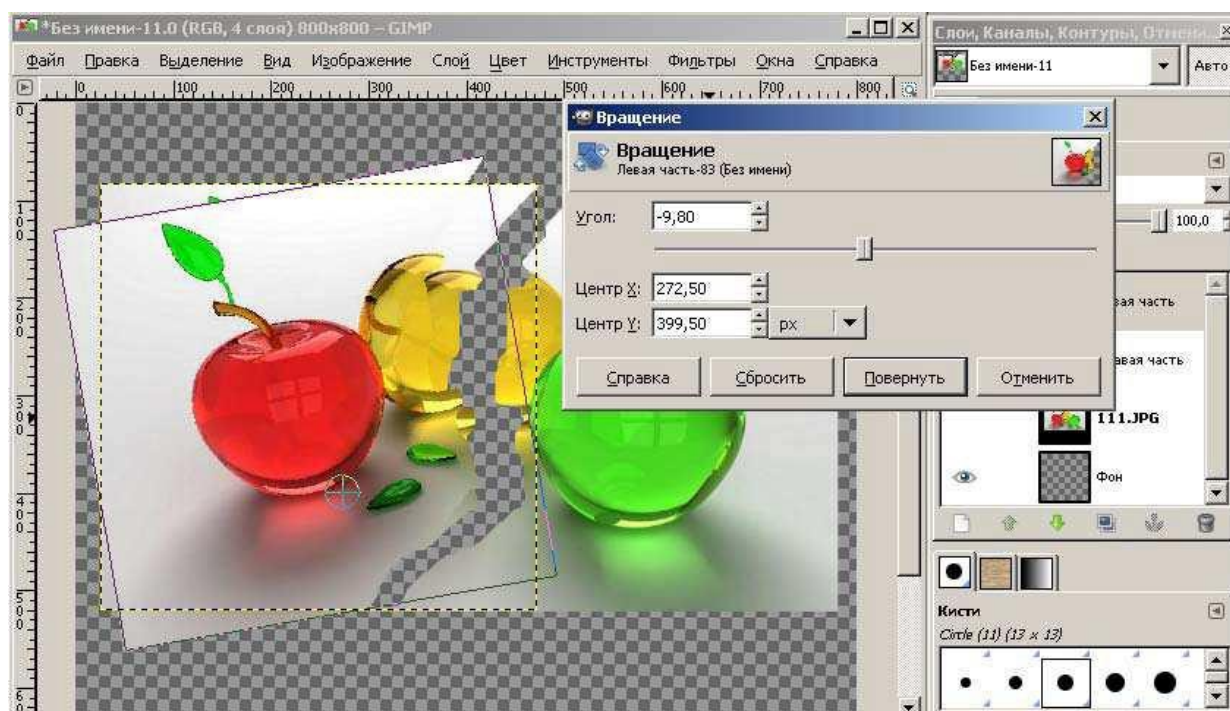


Рисунок 15 – Поворот левой части фотографии

Снимаем выделение. Теперь выделяем левую часть фотографии по контуру, например, *умными ножницами*. Далее выбирается пункт меню *Фильтры – Свет и тень – Отбрасываемая тень* (рисунок 16).

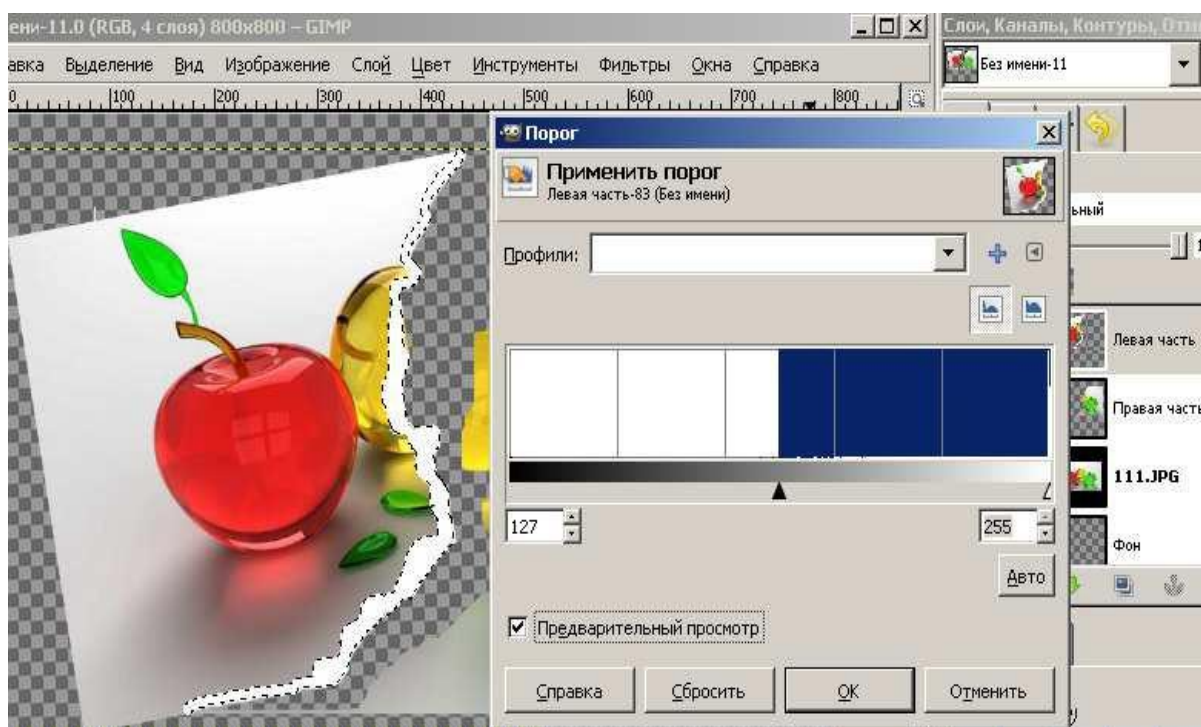


Рисунок 16 – Осветление кромки у линии разрыва

В появившемся окне выставляем параметры тени (рисунок 17).

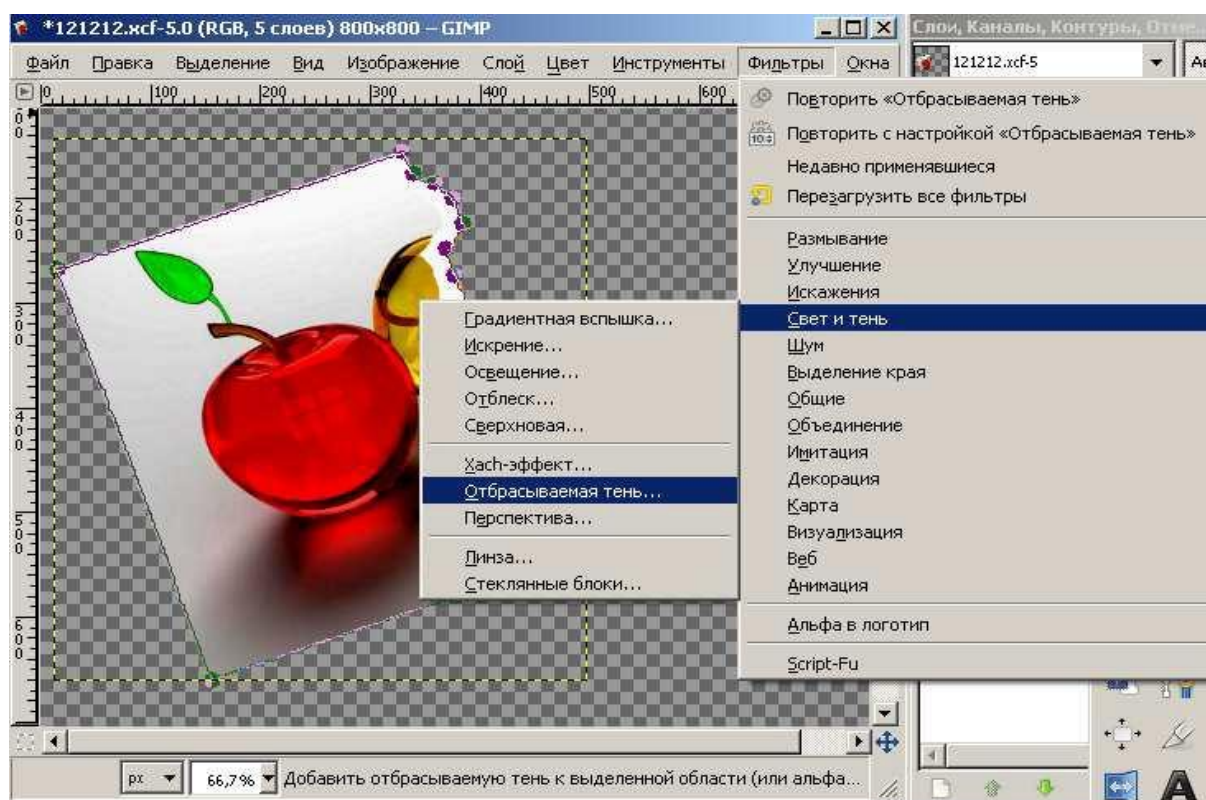


Рисунок 17 – Выбор эффекта отбрасываемой тени

Для вставки параметров тени используется диалоговое окно, изображенное на рисунке 18.

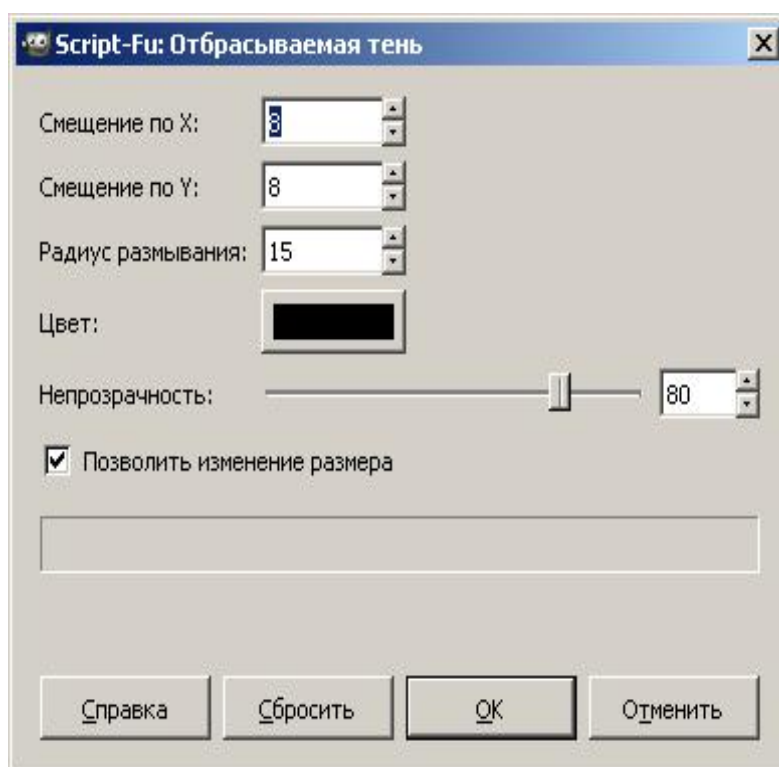


Рисунок 18 – Вставка параметров тени

Результат применения фильтра показан на рисунке 19.

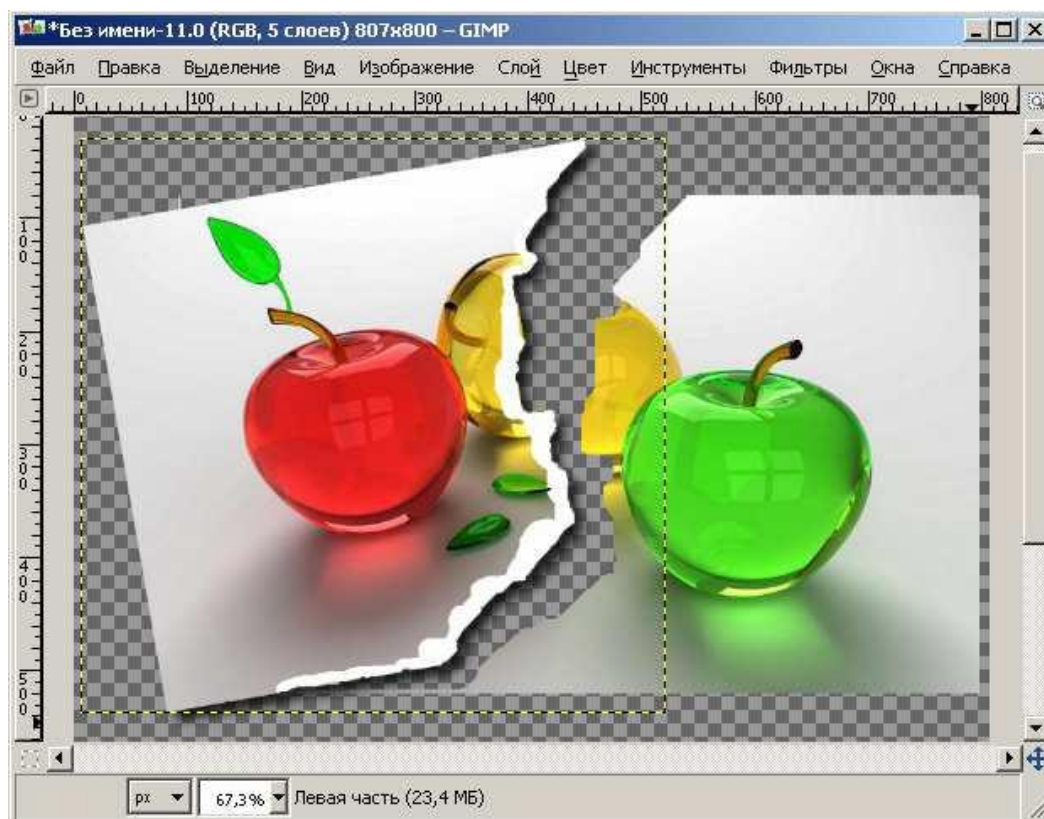


Рисунок 19 – Левая часть фотографии с отбрасываемой тенью

Аналогично выполняем действия с правой частью фотографии. Результат показан на рисунке 20.

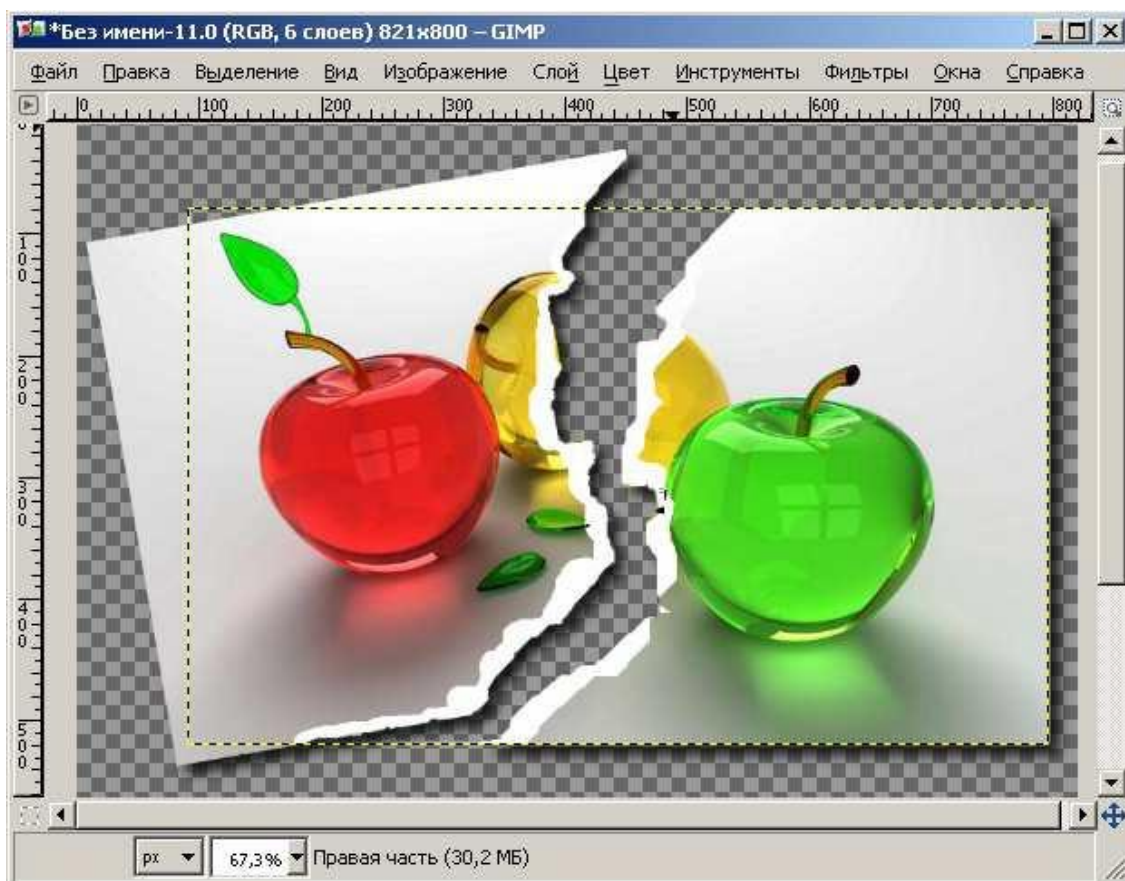


Рисунок 20 – Правая часть фотографии с отбрасываемой тенью

Делаем активным слой фона. Выбираем текстуру. Нажимаем в меню *Правка – Залить текстурой*. Результат показан на рисунке 21.

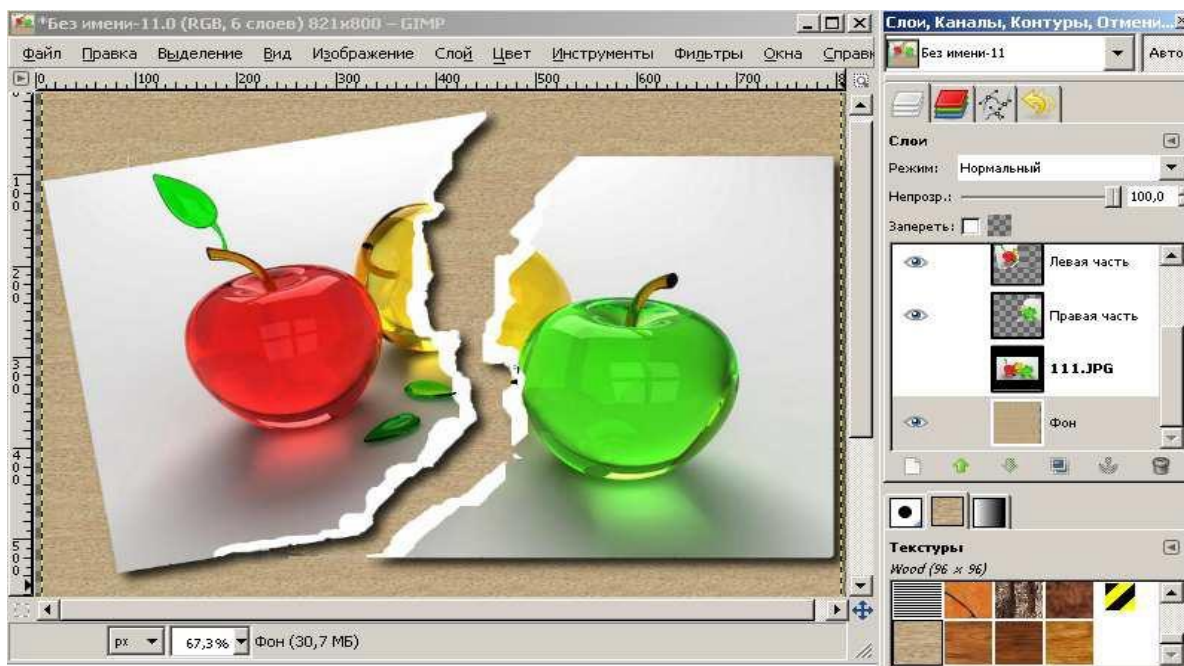


Рисунок 21 – Разорванная фотография на залитом текстурой фоне

Сохраните документ под именем **Разорванная фотография**.

2 Векторный графический редактор Adobe Illustrator

2.1 Практическое задание № 3. Создание космического фона

Создаётся новый документ любых размеров. Выбирается цветовой режим RGB, чтоб было видно цвета и можно было создать сияние. Нарисовать прямоугольник или квадрат и залить его чёрным цветом ($R = 0$, $G = 0$, $B = 0$) (рисунок 22).

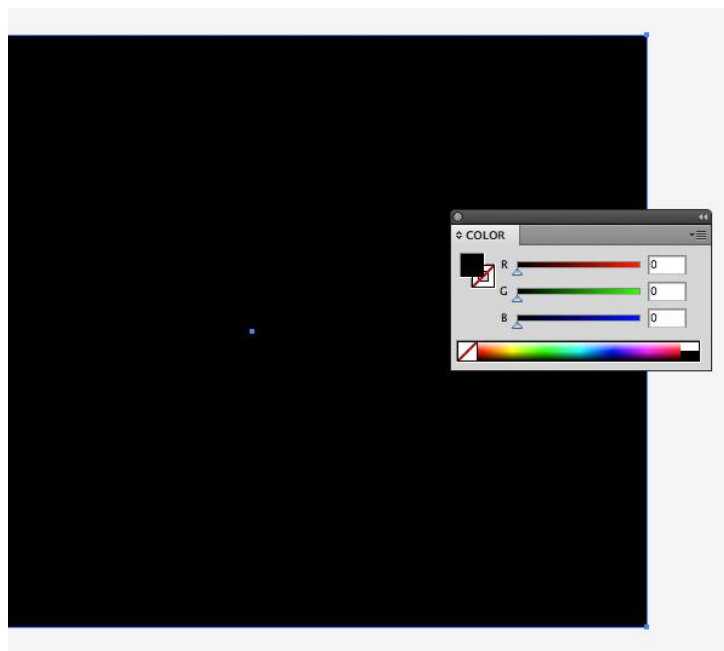


Рисунок 22 – Использование цветowego режима RGB

Поверх этого прямоугольника нарисуйте новый прямоугольник. А затем откройте меню *Объект* и выполните команду *Создать градиентную сетку*. В открывшемся диалоговом окне установите количество рядов – 8, столбцов – 4. Если хотите использовать много цветов, задайте больше рядов и столбцов ячеек (рисунок 23).

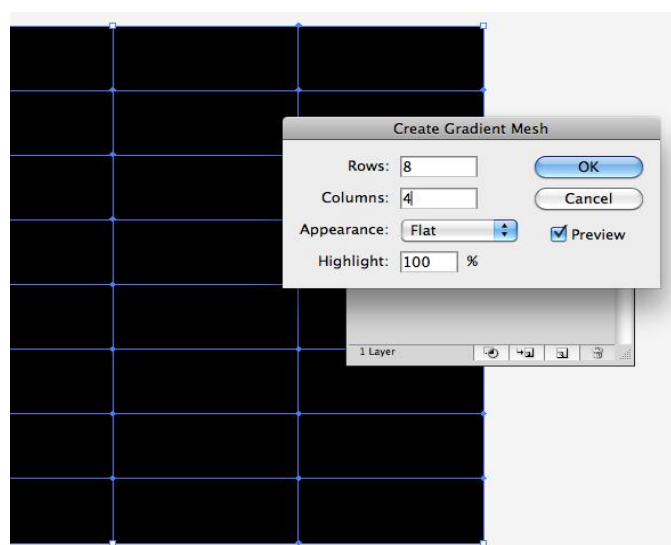


Рисунок 23 – Применение градиентной сетки

С помощью инструмента *Прямое Выделение* выделите несколько опорных точек и переместите их по прямоугольнику. На рисунке 24 левый и правый столбец опорных точек перемещены в стороны.

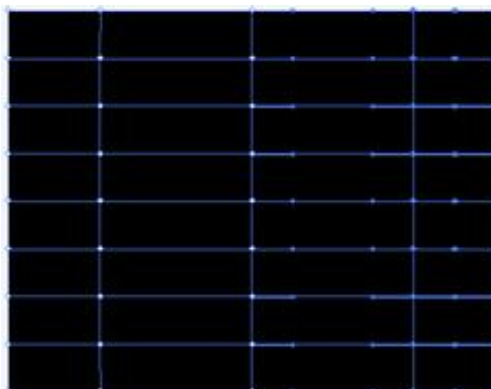


Рисунок 24 – Использование инструмента *Прямое Выделение*

Удерживая клавишу Shift, с помощью инструмента *Прямое Выделение (A)* выделите несколько опорных точек. Не снимая выделения с точек, в соответствующей палитре выберите желаемый цвет и, затем, снимите выделение. Выделите еще несколько точек, выберите другой цвет и сделайте тоже самое. В некоторых местах оставьте черный цвет. Тогда ваш фон будет больше похож на космическое пространство. В результате применения палитры цветов, получится полотно, как на рисунке 25.

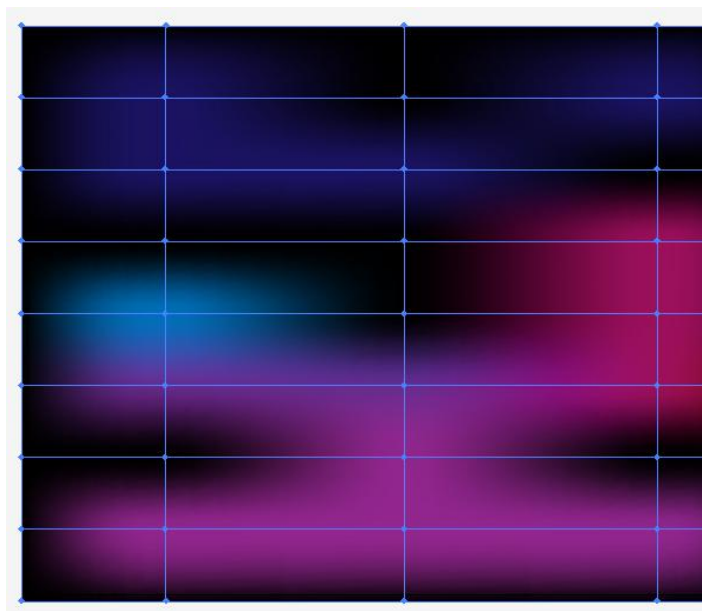


Рисунок 25 – Применение палитры цветов

После раскрашивания градиентной сетки, выделите ее с помощью инструмента *Выделение (V)* и откройте палитру *Внешний облик (Окно – Внешний облик)*. Внизу палитры нажмите кнопку *Добавить Новый Эффект (fx)* и выберите из списка *Деформация – Рыбий глаз*. Задайте *Изгиб 84 %*. Чтобы выбрать самую подходящую для изображения деформацию, посмотрите на

свой документ. Для этого поставьте галочку возле команды *Просмотр* (рисунок 26).

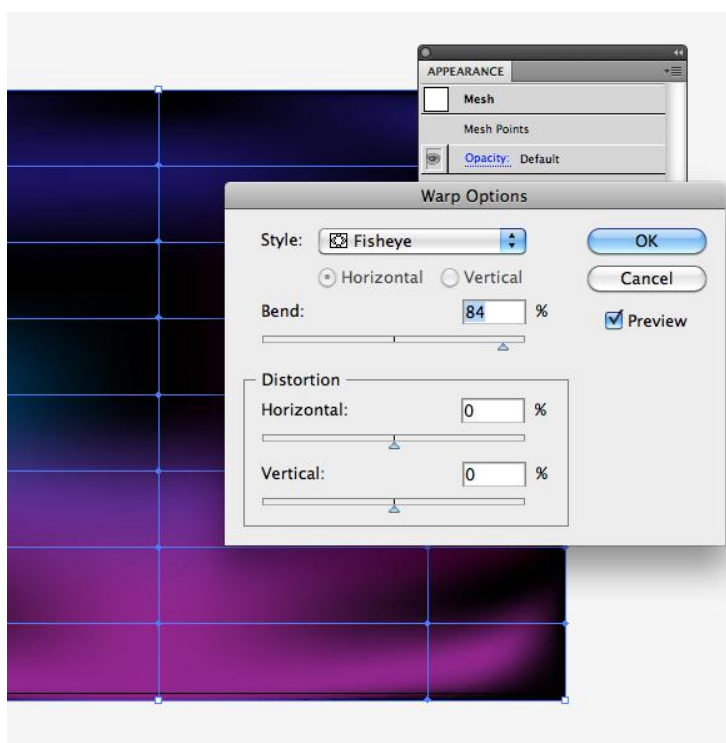


Рисунок 26 – Использование инструмента *Выделение*

Не снимая выделение с градиентной сетки, в палитре *Внешний Облик* откройте настройки *Непрозрачности* и установите Непрозрачность 10 % (рисунок 27).

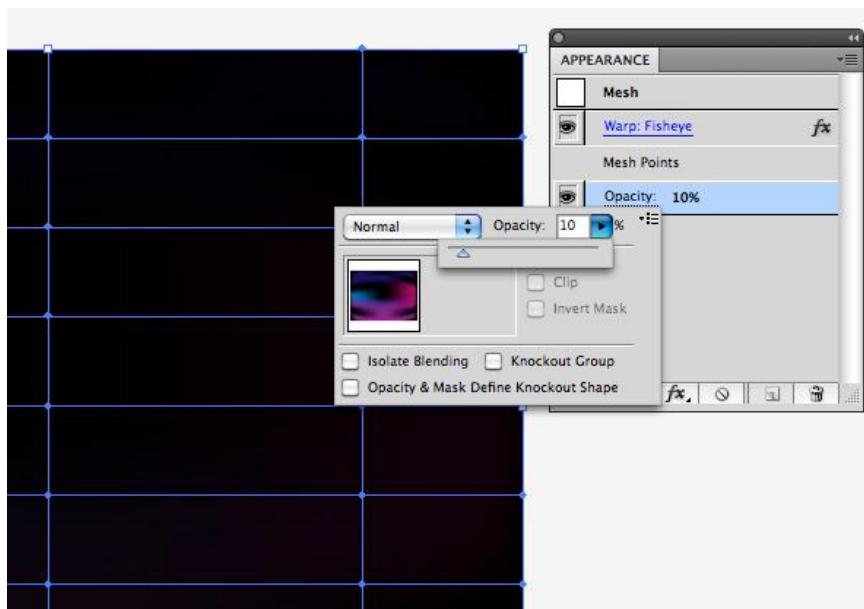


Рисунок 27 – Использование палитры *Внешний облик*

Включите инструмент *Эллипс* (*L*) и нарисуйте круг. Он должен быть в два раза больше, чем звезды, которые вы нарисуете. Залейте круг радиальным градиентом (цвета – от черного к белому). Откройте палитру *Градиент* (*Окно –*

Градиент) и задайте настройки так, чтобы белый цвет образовал белую точку в центре. Откройте палитру *Символы* (*Окно – Символы*) и перетащите круг в палитру (рисунок 28).

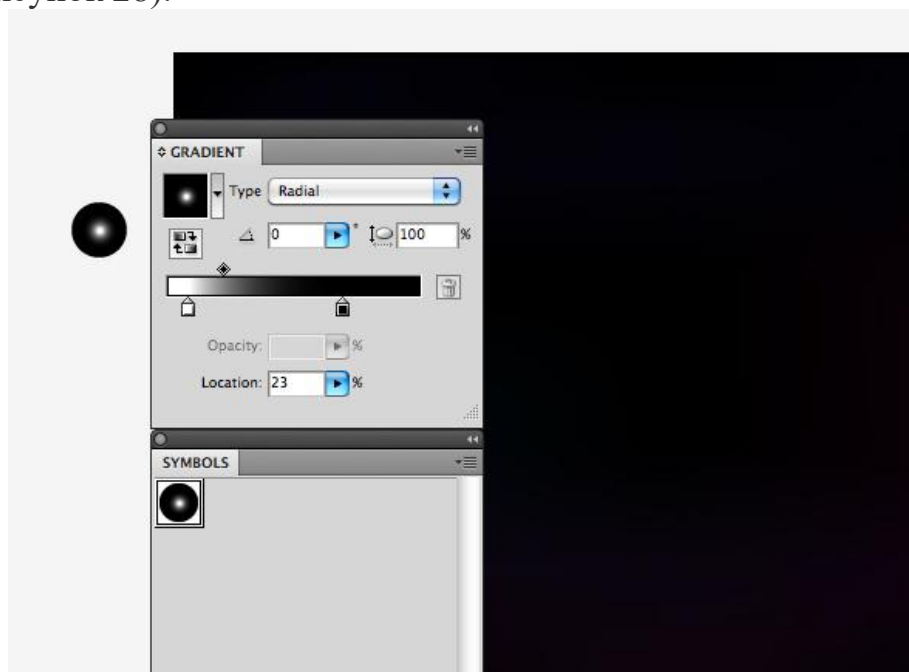


Рисунок 28 – Полученный результат

Выбрав символ, включите инструмент *Распылитель Символов* (Shift+S) и распылите звезды по документу, например, по внешнему краю изображения, чтобы было место для планеты. Символы образуют группу. Поэтому, когда закончите распылять звезды, выделите их инструментом *Выделение (V)* и перейдите в палитру *Внешний облик*. В настройках *Непрозрачности* выберите режим наложения – *Осветление основы* и *Непрозрачность 30 %* (рисунок 29).

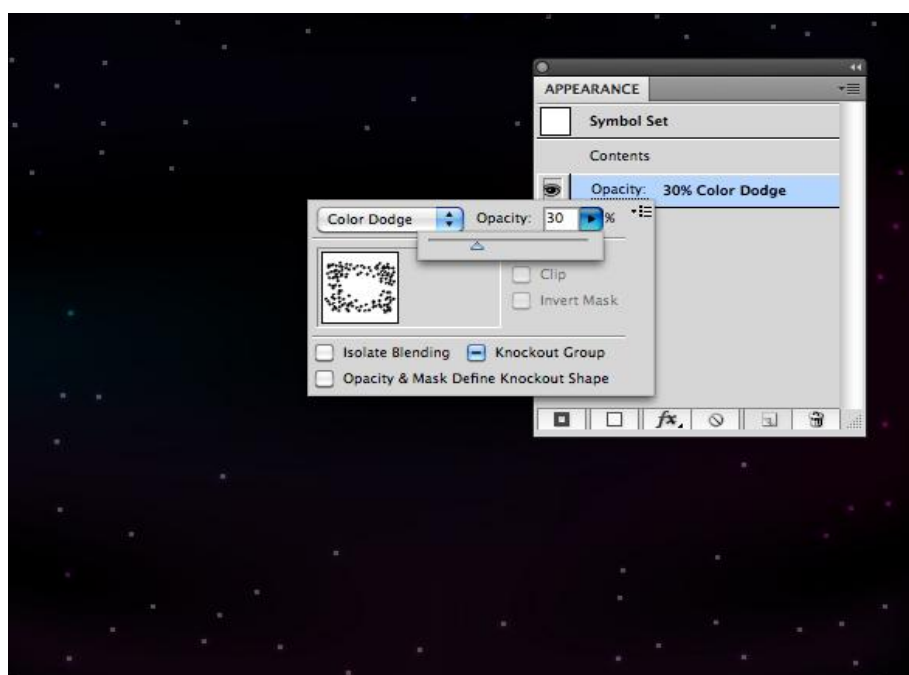


Рисунок 29 – Инструменты *Осветление основы* и *Непрозрачность*

Не снимая выделения со звёзд, внизу палитры *Внешний облик* нажать кнопку *Добавить новый эффект (fx)*, выбрать команду *Деформация* и затем – *Раздувание*. Задать *Изгиб 75 %*. Чтобы задать подходящее число, необходимо посмотреть на свою работу. Для этого поставьте галочку возле команды *Просмотр* (рисунок 30).

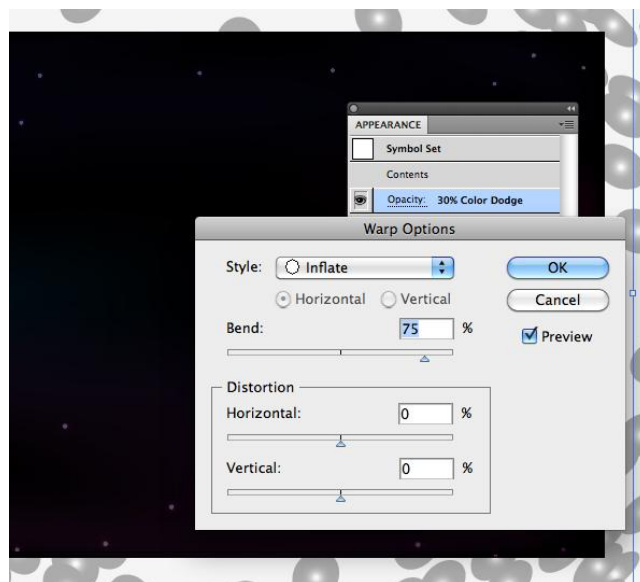


Рисунок 30 – Использование команды *Раздувание*

Некоторые звезды окажутся за пределами изображения. Измените их размер так, чтобы они не выходили за границы прямоугольника (рисунок 31).

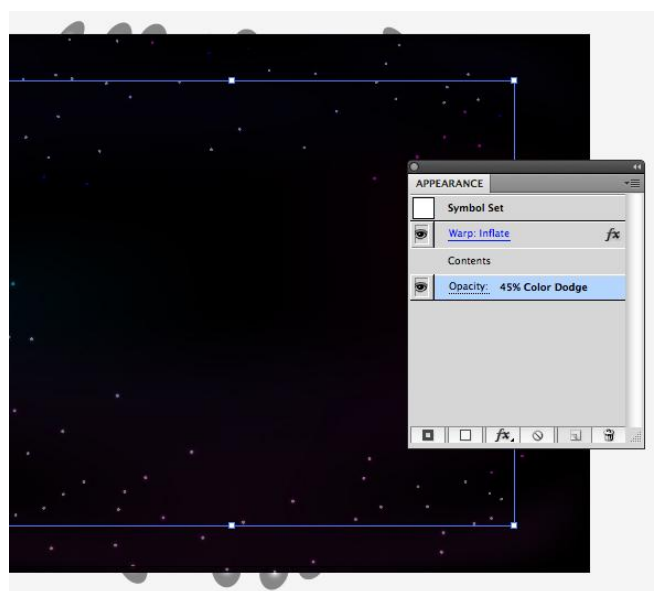


Рисунок 31 – Использование команды *Деформация*

Включите инструмент *Эллипс (L)* и в центре изображения нарисуйте большой круг. Залейте его радиальным градиентом (цвет – от белого к чёрному). Перейдите в палитру *Градиент (Окно – Градиент)* и задайте настройки так, чтобы в середине получилась чёрная точка, а по внешнему краю круга был чисто белый цвет (рисунок 32).

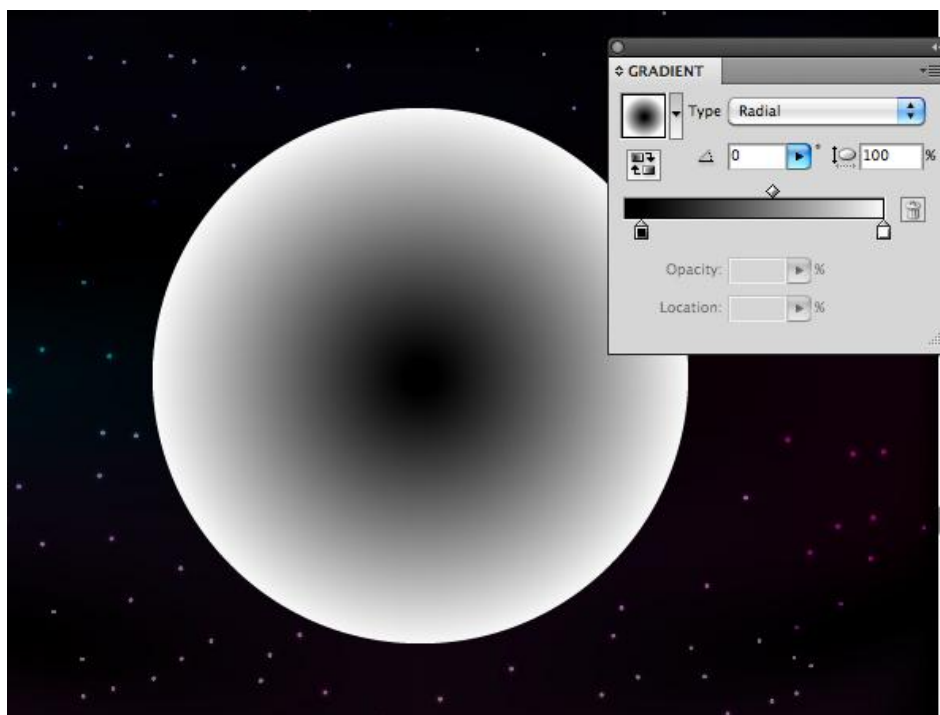


Рисунок 32 – Применение инструмента *Градиент*

Перейдите в настройки *Непрозрачности* большого круга и выберите режим наложения – *Освещение основы* (рисунок 33).

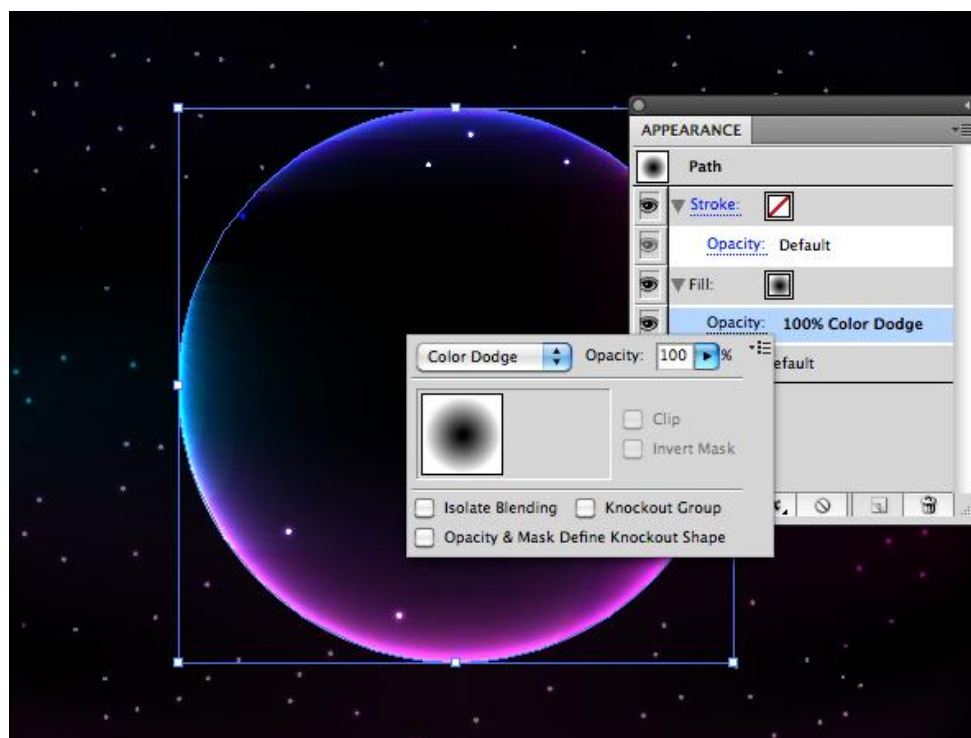


Рисунок 33 – Применение инструмента *Освещение основы*

Чтобы закончить планету, внизу палитры *Внешний облик* нажмите кнопку *Добавить новый эффект* и выберите *Стилизация – Внешнее Свечение*. Задайте непрозрачность 100 %, размытие 50 пикселей. Режим наложения выберите *Нормальный* и нажмите ОК (рисунок 34).

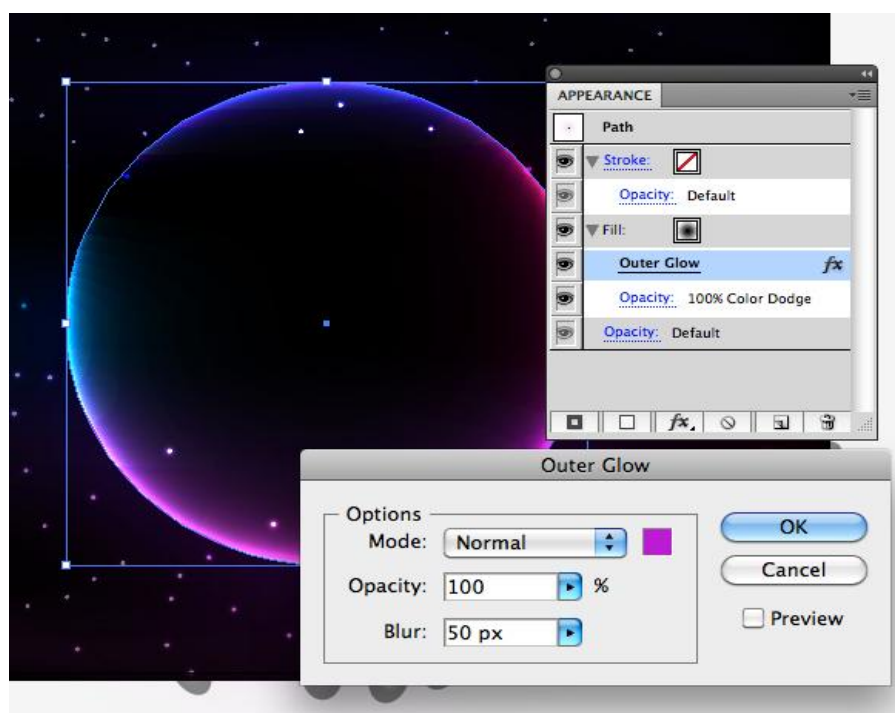


Рисунок 34 – Настройки эффекта *Внешнее свечение*

Скопируйте звезды (Ctrl+C), затем дважды щелкните круг планеты. Вклейте звезды с помощью сочетания Ctrl+F и, не снимая с них выделение, внизу палитры *Внешний облик* нажмите кнопку *Добавить новый эффект (fx)*. Выберите из списка команду *Деформация* и затем *Рыбий глаз*. Непрозрачность установите 80 % (рисунки 35, 36).

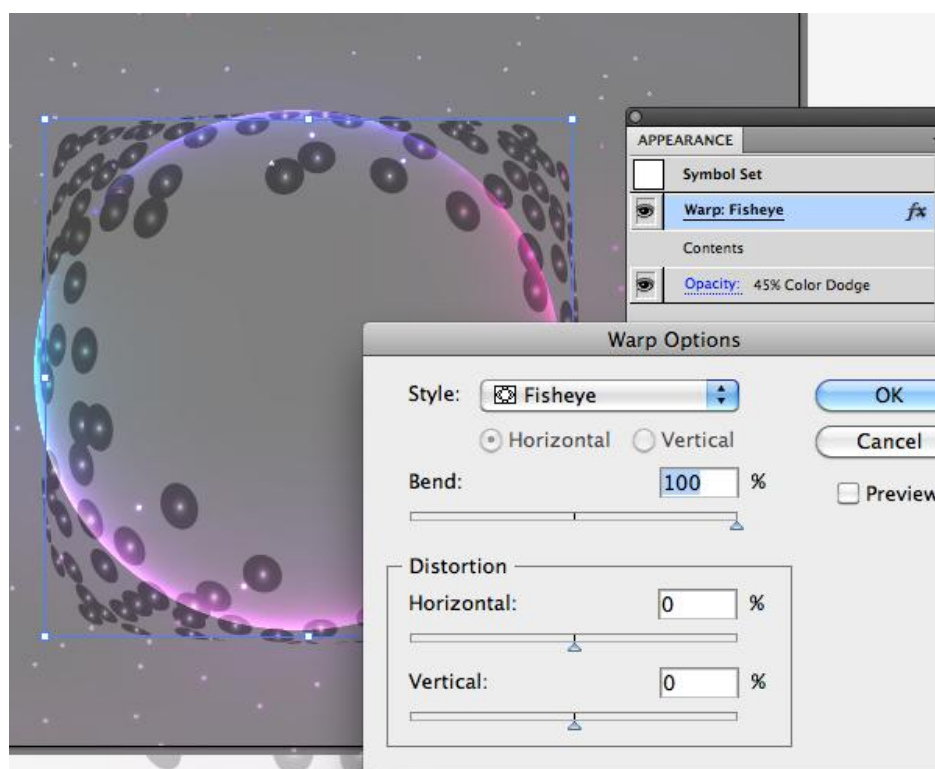


Рисунок 35 – Использование команды *Деформация*

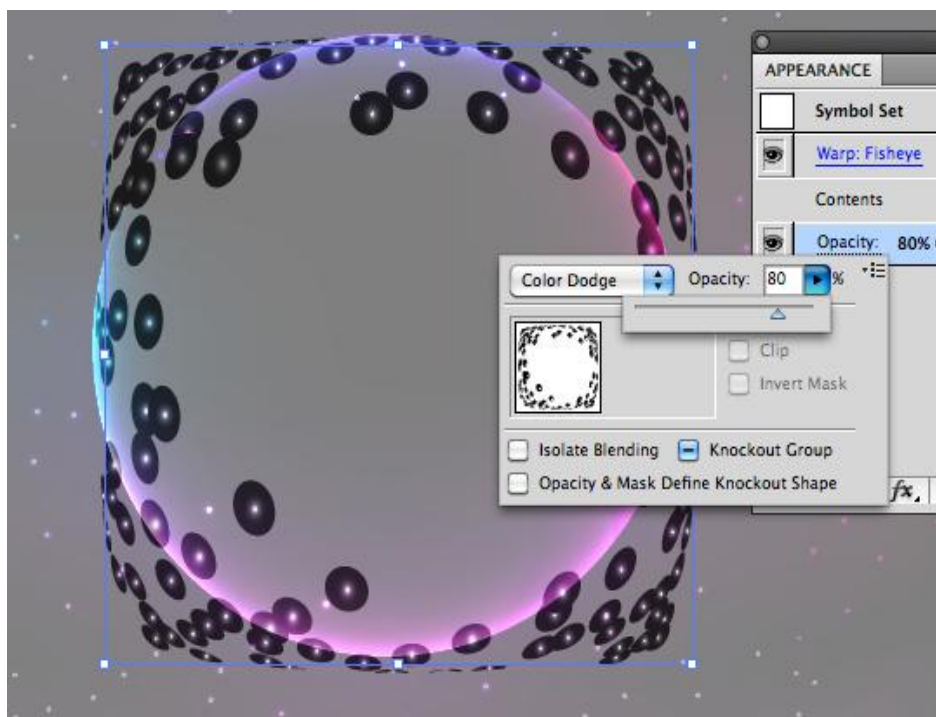


Рисунок 36 – Использование команды *Рыбий глаз*

Скопируйте круг планеты (Ctrl+C) и вставьте его перед второй группой звезд (Ctrl+F). Выделите звезды и планету, создайте маску клиппирования (Ctrl+7). Чтобы вернуться к главному изображению, дважды щелкните по документу (рисунок 37).

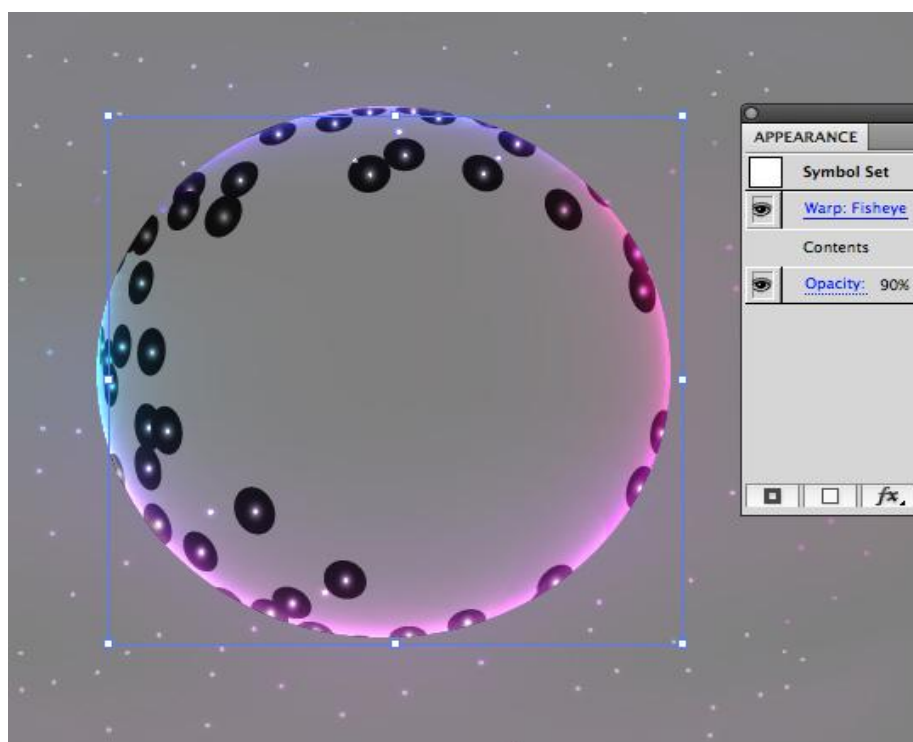


Рисунок 37 – Применение инструмента *Группировка*

Можно добавить еще несколько звезд побольше, несколько планет и нарисовать объекты или существ.

Полученный результат изображен на рисунке 38.



Рисунок 38 – Результат работы в векторном редакторе Adobe Illustrator

Сохраните документ под именем **Космический фон**.

Учебное издание

Герова Наталья Викторовна
Климашина Наталья Николаевна

ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Практикум

Подписано в печать _____ 2026. Тираж 5 экз.
Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53