Задание 1. Выполнение операций над изображениями. Все операции произвести без использования специализированных библиотек (можно пользоваться только средствами PIL для открытия файлов изображений и средствами NumPy для обработки, matplotlib для визуализации). Файл изображения можно выбрать произвольно.

1. Считать цветное изображение в numpy-массив.
2. Провести инвертирование изображения.
3. Перевести изображение в полутоновое, используя усреднение по каналам.
4. Добавить случайный шум (нормальное распределение).
5. Построить гистограмму полученного изображения, визуализацию которой осуществить с помощью plt.bar().
6. Произвести размытие изображения с помощью ядра Гаусса

Попробуйте объяснить результат с помощью экспериментов с разными значениями дисперсии и размера фильтра.

1. Проведите эквализацию гистограммы изображения.