# Домашнее задание №10

## Выполнил: Терентьев Иван МП-40

Задание по деконволюции.

subplot(2,3,1)

I = im2double(imread('venus-793043.jpg'));

imshow(I);title('Original')

subplot(2,3,2)

PSF = fspecial('motion', 50, 45);

MotionBlur = imfilter(I,PSF,'replicate');

imshow(MotionBlur);title('Motion Blurred Image')

subplot(2,3,3)

noise\_var = .000001;

BlurredWithNoise = imnoise(MotionBlur, 'gaussian', 0, noise\_var);

imshow(BlurredWithNoise);title('Add some noise')

subplot(2,3,4)

imshow(deconvwnr(BlurredWithNoise, PSF, 0)); title('Inverse filter')

subplot(2,3,5)

estimated\_nsr = noise\_var / var(I(:));

imshow(deconvwnr(BlurredWithNoise, PSF, estimated\_nsr)); title('Wiener filtration')

subplot(2,3,6)

imshow(deconvlucy(BlurredWithNoise, PSF)); title('Lucy filtration')

**Выводы:** инверсная фильтрация уязвима к шуму. Даже незначительный шум очень сильно искажает результирующее изображение. Фильтрация методом Винера требует помимо оценки линейной составляющей искажающего оператора, также оценку шума при этом результат всё равно оставляет желать лучшего. Фильтр Люси из представленных методов даёт наилучший результат но работает медленно, так как является итерационным.

