ФИО Шевченко Глеб Олегович

Группа 214-321

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

**Сравнение различных фильтров для устранения шумов в изображении**

**Цель работы**: проанализировать возможности фильтров для устранения различных шумовых структур, подобрать параметры фильтрации под конкретное изображение.

Используемый языки программирования: Python.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изображение с шумовой структурой |  |  |  |  |
| Тип шумовой структуры | Гауссов шум | Шум квантования | Импульсный тип | Шум дискретизации |
| Метод устранения шумовой структуры | Фильтр Винера | Пространственный фильтр усреднения | Медианное размытие | Использование нормализованного блочного фильтра и медианное размытие |
| Обоснование выбора метода | [источник](https://docviewer.yandex.ru/view/531695715/?page=5&*=KJy0%2Bo1iCjoX%2BcVWRvbycgi%&lang=ru) | [источник](https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1655203476&tld=ru&lang=ru&name=398.pdf&text=пространственный%20фильтр%20усреднения%20для%20изображений%20шум%20квантования&url=https%3A%2F%2Fbooks.ifmo.ru%2Ffile%2Fpdf%2F398.pdf&lr=213&mime=pdf&l10n=ru&sign=15309504353e91a6c5e98518d529d35b&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1655203476%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D398.pdf%26text%3D%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25BE%25D1%2581%25D1%2582%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B9%2B%25D1%2584%25D0%25B8%25D0%25BB%25D1%258C%25D1%2582%25D1%2580%2B%25D1%2583%25D1%2581%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%258F%2B%25D0%25B4%25D0%25BB%25D1%258F%2B%25D0%25B8%25D0%25B7%25D0%25BE%25D0%25B1%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B6%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B9%2B%25D1%2588%25D1%2583%25D0%25BC%2B%25D0%25BA%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%258F%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fbooks.ifmo.ru%2Ffile%2Fpdf%2F398.pdf%26lr%3D213%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D15309504353e91a6c5e98518d529d35b%26keyno%3D0%26nosw%3D1) | [источник](https://habr.com/ru/post/588270/) | [источник](https://cyberleninka.ru/article/n/ustranenie-gaussovskogo-i-puassonovskogo-shumov-na-rastrovyh-izobrazheniyah/viewer) |
| Параметры фильтрации | Ksize = 7 | Маска 6\6 | Маска 5\5 | Маска 5\5  Ksize = 1 |
| Изображение после фильтрации |  |  |  |  |
| PSNR | 30 | 31 | 33 | 29 |

Таблица 1