Задачей исследования является изучение и обзор математических моделей цифрового изображения, а также методов по восстановлению фотографий от размытия и расфокусирования.

Как было сказано в предыдущем пункте, сотрясение камеры - одна из проблем получения смазанных фотографий. Математически сотрясения можно обозначить как ядро свертки(размытия), которое будет описывать движение камеры в момент фотографирования. Задача удаления такого сотрясения именуется термином из цифровой обработки сигналов - deconvolution (convolution с англ. - "свертка") или обратная задача к вычислению свертки.[возможная ссылка на Removing\_Camera\_Shake]

Исходя из написанного математическая модель изображения:

- операция дискретной свертки

Здесь - искомое изображение, без искажений,

- наблюдаемое изображение с размытием,

- ядро свертки, оператор размытия изображения.

Однако при восстановлении фотографии может появиться шум, нужно учесть и его:

- шум

Модель была представлена в [Removing\_Camera\_Shake].

Как видно, в общем случае в этом уравнении 2 главных неизвестных параметра: - искомое изображение и - ядро размытия. Задача, где ядро свертки неизвестно называется слепой деконволюцией. Далее в статье будут рассмотрен такой подход ка решение задачи с известным ядром свертки.