

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу бакалавра  
Прянишникова Александра Николаевича  
«Метод удаления импульсных шумов из цветных изображений с помощью  
сверточных нейронных сетей»

Цифровой шум в изображениях появляется вследствие свойств фотона света или вмешательства человека. Он оказывает огромное влияние на восприятие человеком качества картинки, а также ухудшает результаты работы алгоритмов, анализирующих изображения. Аппаратные способы борьбы с шумами в изображениях в текущий момент не реализованы, поэтому с дефектами на фотографиях борются с помощью алгоритмических методов. В данной работе разработан метод для удаления импульсных шумов из цветных изображений, а также программное обеспечение для его апробации.

В аналитической части квалификационной работы проанализированы существующие решения и произведено их сравнение. Описываются причины появления шумов на изображениях, приведена IDEF0-диаграмма.

В конструкторской части проведён анализ входных данных и их ограничений, требуемая функциональность метода, особенности его реализации.

В технологической части обоснован выбор языка программирования и среды разработки. Также будет описана реализация разработанного метода, инструкции для запуска, работа с графическим интерфейсом.

В экспериментальной части проведена апробация метода удаления импульсных шумов для установления зависимостей результатов работы от различных параметров системы.

К достоинствам разработанного метода можно отнести независимость работоспособности метода от степени загрязнённости изображения.

В качестве недостатка работы можно отметить ухудшение детализации изображения при высоком проценте загрязнённости. Однако в дальнейшем эти недостатки будут устранены в рамках магистерской диссертации.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Прянишникова Александра «Метод удаления импульсных шумов из цветных изображений с помощью сверточных нейронных сетей» соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе бакалавра, заслуживает оценки «отлично», а Прянишников Александр — присвоения степени бакалавра по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Рецензент:

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры ИУ6

/Попов А. Ю./