**Анализ цифровых водяных знаков встроенных в изображения с помощью дискретного преобразования Фурье**

С. А. Селиверстов

[sergey@elmis-soft.com](mailto:sergey@elmis-soft.com)

Научный руководитель д.ф.м.н.,профессор С.В. Белим

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

В настоящее время актуальна проблема проверки и защиты авторских прав мультимедийных файлов. Для сохрания и проверки авторства файлов используют цифровые водяные знаки.

**Введение**

Для встраивания цифровых водяных знаков используют различные алгоритмы. Они делятся на две группы алгоритмы изменяющие изображение в пространственной области и алгоритмы в которых информация внедряется за счёт декомпозиции исходного изображения. Таким алгоритмом является дискретное преобразование Фурье.

**Постановка задачи**

Проанализировать качество восстановление цифровых водяных знаков, встроенных с помощью дискретного преобразования Фурье, после воздействия шумов и применения фильтров изображений.

**Экспериментальная часть**

Для анализа была написана программа, внедряющая цифровые водяные знаки в ихображения с помощью дискретного преобразования Фурье. А также надо фильтров и алгоритмов зашумления.

**Заключение**

В результате компьютерного эксперимента делаем вывод что изменения изображений в пространственной области слабо влияют на качество восстановления цифровых водяных знаков.

**Библиографический список**

1. Конахович Г.Ф., Пузыренко А.Ю. Компьютерная стеганография. Теория и практика. – М.: Издательство МK-Прес, 2006 г. – 288 c.
2. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений – М.: Издательство "Техносфера", 2005 г. – 1072 с.
3. Смирнов М., “Голографический подход к встраиванию голографических водяных знаков в фотоизображение.” Оптический журнал, том 72, № 6, с. 51-56, 2005 г.