

**0.1. Костелей Я.В. Разработка компьютерного приложения для анализа методов предварительной обработки изображений перед распознаванием образов**

Компьютерное зрение – это одна из самых востребованных областей на данном этапе развития глобальных цифровых компьютерных технологий. Одним из примеров использования методов распознавания образов на графических объектах является медицинская диагностика, в которой данная технология решает задачи измерения объектов на рентгенограммах, компьютерных томограммах и цифровых снимках видеокольпоскопии и становится задачей улучшения визуализации.

Использование различных аппаратных средств диагностики накладывает определенные свойства получаемых изображений, затрудняющих решение задачи распознавания, такие как зашумленность, недостаточная освещенность или неравномерное распределение света, размытие изображения при режимах высокого разрешения видеокамер и другие. Данные особенности требуют дополнительной обработки изображений для получения данных, оптимально подходящих для решения задачи.

В свою очередь распознавание образов на изображении является нетривиальной задачей: существует множество методов, которые обладают определенными свойствами входных и выходных параметров их алгоритмов. Для определения методов, оптимально подходящих для решения поставленной задачи распознавания, необходимо проанализировать изображения, полученные после преобразования данными методами. Ввиду этого целью данной работы является разработка компьютерного приложения, позволяющего использовать наиболее часто применяемые алгоритмы предварительной обработки изображений перед распознаванием объектов для анализа данных методов.

В данной работе рассматриваются такие методы предварительной обработки изображения, как: преобразование изображения в монохромный и бинарный вид, преобразование изображения с помощью матриц свертки, фильтр Гаусса, медианный фильтр и выравнивание (эквализация) гистограмм, выделение границ с помощью операторов Робертса, Прюитта, Собеля и Канни, методы математической морфологии, алгоритм скелетизации Зонга-Суня.

Описанные в данной работе методы реализованы без использования сторонних библиотек в компьютерном приложении, позволяющем группировать вышеописанные методы с различными входными параметрами (пользовательские матрицы свертки, структурные элементы математической морфологии) для преобразования изображения с возможностью сохранения промежуточных результатов.

*Научный руководитель – Матолыгин А.А.*