

Шалдина Е.К.

*Научный руководитель: к.т.н., Комкова С.В.*

**Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, 23.  
Кафедра «Информационные системы»**

Обзор и анализ систем диагностики заболеваний глаза

В настоящее время существуют различные способы и системы диагностики заболеваний глаза с помощью информационных технологий. Они базируются на основе классификаторов заболеваний и различных современных методиках диагностики.

Программа «Платформа ИИ OcuScreen» - предназначена для выполнения диагностики поражений сетчатки глаза по фото с фундус-камеры. Программа оценивает качество поступившего изображения (снимка глазного дна), с точки зрения пригодности к постановке полного диагноза. Изображения проходят ряд преобразований и предобработок, извлечение признаков, а также сегментацию повреждений и сосудов при помощи обученных нейросетевых моделей. По итогу формируется вектор признаков, наиболее полно характеризующий изображение. Затем выполняется постановка диагноза - классификация вектора признаков с помощью обученной искусственной нейронной сети.

Результатом работы программы являются:

- решение о пригодности изображения для постановки диагноза, маски поражений глазного дна, маска сосудов,
- диагноз «здоров»/«болен», а также вероятностная оценка наличия заболевания.

Достоинством данной системы является облачное размещение на сервере не требующее установки программного обеспечения.

Программа «Eye movement test» предназначена для использования в диагностике и мониторинге состояния органа зрения методом цифровой биомикроскопии. Она позволяет определить объем движений глаз по 8 меридианам. Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

- определение максимального отведения глазного яблока от зрительной оси по 8 меридианам как одного глаза, так и совместно (бинокулярно);
- определение степени отклонения глазного яблока по анализу зрачковой зоны и плоскости радужной оболочки как в градусах, так и в миллиметрах.

Достоинством данной разработки можно назвать, получение данных которые, могут быть преобразованы и сохранены в виде графиков для последующего анализа.

Программа "SmartImage" представляет собой приложение для оценки вероятности заболеваний глаза по фотографии глазного дна. В качестве входной информации выступает фотография глазного дна пациента. Результатом работы программы является отчет, содержащий оценку вероятности заболеваний. Минусом данной разработки можно назвать совпадение визуальных признаков, которые могут принадлежать сразу нескольким диагнозам.