

Отзыв
научного руководителя
на выпускную квалификационную работу
БУЕВА Павла Ивановича

«Разработка системы для разметки медицинских данных DICOM-формата»

Выпускная квалификационная работа Бueva П.И. посвящена задаче разработки системы для работы с изображениями в DICOM формате с функционалом разметки изображений. Разработка такой системы является актуальной для работы с медицинскими изображениями различной модальности, получаемыми с помощью таких аппаратных средств, как однофотонные эмиссионные компьютерные томографы (ОФЭКТ), позитронно-эмиссионные томографы (ПЭТ), магнитно-резонансные томографы (МРТ) и т.д. Особую актуальность это имеет в связи с развитием методов искусственного интеллекта и машинного обучения, что диктует необходимость создания большого количества наборов размеченных данных для обучения соответствующих нейронных сетей.

В процессе решения поставленной задачи Бувев П.И. показал себя, самостоятельным исследователем и грамотным программистом. Был изучен широкий круг литературы, посвященной обработке изображений, стандартам хранения и передачи медицинских данных, технологиям и средствам разработки, а также информационным системам.

В результате была разработана информационная система, которая позволяет работать с данными различных модальностей через веб-браузер. Система позволяет загружать, хранить данные, производить поиск по исследованиям в системе, работать с исследованиями, в том числе – осуществлять просмотр исследований, создание, редактирование и экспортирование контуров. Разработанная система позволяет разметить непосредственно DICOM изображения и сохранить размеченные контуры без преобразования в растровый формат изображений, что позволяет работать без потери данных. Также была создана дополнительная программа на языке Python для маскирования изображений с целью дальнейшего решения задач обработки с использованием нейронных сетей.

Считаю, что, выпускная квалификационная работа Бueva Павла Ивановича удовлетворяет всем требованиям к выпускным квалификационным работам магистров по направлению «Прикладная математика и информатика» и заслуживает оценки «отлично».

Д. ф.-м. н., профессор

Котина Е.Д.