

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к магистерской диссертации

**«Моделирование отсутствующих признаков аудиторий в платформах по
управлению данными»**

Фридман Александр Яковлевич

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук,
доцент Малюгин В.И.

Минск, 2020

Реферат

Магистерская диссертация, 46 с., 1 табл., 17 рис., 53 источников, 9 формул, 3 приложений.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, ЗАДАЧА СЕГМЕНТАЦИИ,
МЕДИЦИНСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ, ЦИФРОВАЯ ПАТОЛОГИЯ,
ГИСТОЛОГИЯ, НЕЙРОБЛАСТОМА, ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ,
ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Объект исследования – цифровая патология, задача диагностирования нейробластомы.

Цель работы – исследование возможности применения методов глубокого обучения и алгоритмов компьютерного зрения в задаче диагностирования нейробластомы, а именно для автоматизации расчёта количественных характеристик медицинского препарата.

Методы исследования – методы глубокого обучения, алгоритмы компьютерного зрения.

Результат – аннотированный набор гистологических изображений, созданный при участии профессиональных врачей-патологоанатомов, и модель, решающая задачу instance сегментации на уровне ядер клеток с высоким уровнем качества, позволяющая автоматизировать процесс диагностики нейробластомы.

Область применения – интеллектуальный анализ гистологических изображений с использованием методов глубокого обучения и алгоритмов компьютерного зрения.

Abstract

Master's thesis, 46 pages, 1 table, 17 pictures, 53 references, 9 formulas, 3 appendices.

COMPUTER VISION, INSTANCE SEGMENTATION TASK, MEDICAL IMAGING, DIGITAL PATHOLOGY, HISTOLOGY, NEUROBLASTOMA, DEEP LEARNING, ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Object of research – digital pathology, neuroblastoma diagnosis.

Research goal – to study the possibility of applying deep learning methods and computer vision algorithms in the task of diagnosing neuroblastoma, namely, to automate the calculation of the quantitative characteristics of a slide.

Research methods – deep learning methods, computer vision algorithms.

Result – annotated set of histological images created with the participation of professional pathologists and a model that solves the instance segmentation task at the cell nuclei level with a high level of accuracy, allowing to automate the process of neuroblastoma diagnosis.

Application field – intellectual analysis of histological images using deep learning methods and computer vision algorithms.