

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

АННОТАЦИЯ К ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ

**«Распознавание объектов на цифровых изображениях с помощью
нейронных сетей»**

Поддубская Екатерина Артемовна

Научный руководитель – Доктор технических наук, профессор Абламейко С. В.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 31 с., 7 источников.

Объект исследования – Сверточные нейронные сети.

Цель работы – обучение нейронной сети для распознавания зданий на космических изображениях. В результате работы будет разработана и оптимизирована модель сверточной нейронной сети, способная точно и эффективно идентифицировать здания на снимках.

Методы исследования – анализ существующих методов и подходов к распознаванию объектов на изображениях с помощью нейронных сетей; изучение литературы, посвященной сверточным нейронным сетям и их применению в задачах компьютерного зрения; основные принципы работы сверточных нейронных сетей; методы предобработки изображений.

Результаты – разработана и обучена сверточная нейронная сеть. Для обучения и тестирования моделей был использован набор данных, содержащий космические снимки с размеченными зданиями.

ABSTRACT

Thesis, 29 pages, 7 sources.

OBJECT OF STUDY – Convolutional neural networks.

OBJECTIVE – To train a neural network for the recognition of buildings in satellite images. The aim is to develop and optimize a convolutional neural network model capable of accurately and efficiently identifying buildings in the images.

RESEARCH METHODS – Analysis of existing methods and approaches to object recognition in images using neural networks; study of literature related to convolutional neural networks and their application in computer vision tasks; understanding the basic principles of convolutional neural networks; image preprocessing methods.

RESULTS – A convolutional neural network has been developed and trained. A dataset containing satellite images with annotated buildings was used for training and testing the models.