

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

**«Распознавание лиц по формализованным анатомическим признакам»**

Редько Андрей Александрович

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук,  
доцент Козлова Е. И.

## Реферат

Дипломная работа: 51 страница, 26 рисунков, 3 таблицы, 36 источников, 2 приложения.

БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ, РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ, ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЛИЦ, МЕТОД ВИОЛА – ДЖОНСА, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ПРИЗНАКИ, КЛЮЧЕВЫЕ ТОЧКИ, КЛАССИФИКАЦИЯ.

*Объект исследования:* биометрические системы идентификации личности.

*Цель работы:* рассмотрение существующих методов распознавания лиц, а также разработка нового, основой которого будут геометрические особенности лиц людей.

Задачами дипломной работы являются: исследовать существующие методы распознавания лиц; реализовать метод поиска лица на изображении; реализовать метод нахождения ключевых точек на лице; решить задачу классификации; сформировать вывод о целесообразности использования подобных систем распознавания.

В качестве метода локализации лица на изображении в данной работе был выбран метод Виолы – Джонса. Для выделения признаков был выбран алгоритм основанный на цветовых особенностях лица. Задача классификации решалась при помощи многослойной нейронной сети прямого распространения. Для «идеальных» изображений лиц процент распознавания достигал 90%.

## **Aastract**

Diploma work: 51 pages, 26 figures, 3 table, 36 sources, 2 app.

BIOMETRICS, FACE RECOGNITION, FACE LOCALIZATION, METHOD VIOLA - JONES, NEURAL NETWORKS, SIGNS, KEY TERMS, CLASSIFICATION.

The object of research thesis is biometric identification.

The purpose of this paper is to examine the existing face recognition methods, as well as developing new, the foundation of which will be the geometrical features of individual people.

The objectives of the thesis are: to explore the existing face recognition methods; implement a method of searching faces in the image; implement a method for finding the key points on the face; solve the problem of classification; form a conclusion about the usefulness of such recognition systems.

As a method for face localization in the image in this paper method was chosen Viola - Jones. For feature extraction algorithm was selected based on the color features of the face. Classification problem was solved by using a multilayer feedforward neural network. For the "ideal" face images recognition percentage reached 90%.

## Рэферат

Дыпломная работа: 51 старонка, 26 малюнкаў, 3 табліцы, 36 крыніц, 2 прыкладанні.

БІЯМЕТРЫЧНАЯ ІДЭНТЫФІКАЦЫЯ, РАСПАЗНАВАННЕ АСОБ, ЛАКАЛІЗАЦЫЯ ТВАРАЎ, МЕТАД ВІЁЛА - ДЖОНСА, НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ, ПРЫКМЕТЫ, КЛЮЧАВЫЯ КРОПКІ, КЛАСІФІКАЦЫЯ.

*Аб'ект даследавання:* біяметрычныя сістэмы ідэнтыфікацыі асоб.

*Мэта працы:* разгляд існуючых метадаў распазнавання асоб, а таксама распрацоўка новага, асновай якога будуць геаметрычныя асаблівасці асоб людзей.

Задачами дипломнай працы з'яўляюцца: даследаваць існуючыя метады распазнавання асоб; рэалізаваць метады пошуку асобы на малюнку; рэалізаваць метады знаходжання ключавых кропак на твары; вырашыць задачу класіфікацыі; сфармаваць выснову аб мэтазгоднасці выкарыстання падобных сістэм распазнавання.

У якасці метаду лакалізацыі асобы на малюнку ў дадзенай працы быў выбраны метады Віёлы – Джонса. Для вылучэння прыкмет быў выбраны алгарытм заснаваны на каляровых асаблівасцях асобы. Задача класіфікацыі вырашалася пры дапамозе шматслаёвай нейронавай сеткі прамога распаўсюду. Для «ідэальных» малюнкаў асоб працэнт распазнавання дасягаў 90%.