

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

Аннотация к дипломной работе

**«Система распознавания эмоционального состояния человека  
по изображению лица»**

Михальчук Ольга Леонидовна

Научный руководитель: профессор кафедры интеллектуальных систем,  
кандидат технических наук, доцент В.С. Садов

2018

## **РЕФЕРАТ**

Дипломная работа: 84 страниц, 1 рисунок, 4 таблицы, 22 использованных источников, 1 приложение.

### **СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ ЛИЦА.**

*Объекты исследования* - изображения мимического проявления эмоций, каналы влияния эмоций на детей школьного возраста.

*Цель работы* - разработать принципы и алгоритмы построения системы распознавания эмоций по изображению лица и практически применить её в области анализа эмоционального фона учащихся.

*Методы исследования* - анализ литературы и существующих решений, обработка изображений в системе MATLAB.

Данная работа посвящена актуальной проблеме распознавания эмоций человека по изображению лица. Проведено исследование существующих информационных моделей, описывающих проявление эмоций в мимике. Разработан алгоритм распознавания эмоций по фотографии, подготовлен «графический препарат» объектов изображений с помощью предварительной обработки изображений в системе MATLAB.

Разработанный алгоритм был применён в области составления «эмоционального паспорта» нового члена детского ученического коллектива, после анализа которого можно принять решение о необходимости внести коррекцию в воспитательный процесс. Принятие данного решения также автоматизировано.

Проведён эксперимент над фотографиями лица моей сестры Нарчук Любви Геннадьевны, перешедшей в новую школу с текущей четверти. Оценены результаты и дальнейшие пути развития.

## **РЭФЕРАТ**

Дыпломная праца: 84 старонкі, 30 малюнакаў, 4 табліцы, 22 выкарыстанных крыніц, 1 дадатак.

### **СИСТЭМА РАСПАЗНАННЯ ЭМАЦЫЯНАЛЬНАГА СТАНУ ЧАЛАВЕКА ПА МАЛЮНКУ ТВАРУ.**

*Аб'екты даследавання* - малюнкі мімічныі праявы эмоцый, каналы ўплыву эмоцый на дзяцей школьнага ўзросту.

*Мэта* - распрацаваць прынцыпы і алгарытмы пабудовы сістэмы распознання эмоцый па малюнку твару і практична ўжыць яе ў галіне аналізу эмацыйнага фону навучэнцаў.

*Методы даследавання* - аналіз літаратуры і існуючых рашэнняў, апрацоўка малюнкаў у сістэме MATLAB.

Дадзеная праца прысвечана актуальнай проблеме распознання эмоцый чалавеку па малюнку твару. Праведзена даследаванне існуючых інфармацыйных мадэляў, якія апісваюць праяву эмоцый у міміцы. Распрацаваны алгарытм распознавання эмоцый па фотаздымкам, падрыхтаваны «графічны прэпарат» аб'ектаў малюнкаў з дапамогай папярэдняй апрацоўкі малюнкаў у сістэме MATLAB.

Распрацаваны алгарытм быў ужыты ў галіне складання «эмацыйныга пашпарту» новыга члена дзіцячага вучнёўскага калектыва, пасля аналізу якога можна прыняць рашэнне аб неабходнасці ўнесці карэкцыю ў выхаваўчым працэсе. Приняцце гэтага рашэння таксама аўтаматызавана.

Праведзены эксперымент над фотаздымкамі твару маёй сястры Нарчук Любові Генадзьеўны, якая перайшла ў новую школу ў бягучай чвэрці. Ацэняны вынікі і далейшыя шляхі развіцця.

## **ABSTRACT**

Thesis: 84 pages, 30 figures, 4 tables, 22 sources, 1 application.

### **THE SYSTEM OF THE EMOTIONAL STATE RECOGNITION THROUGH THE IMAGE OF THE PERSON'S FACE.**

*Objects of research* - images of mimic expressions of emotions, channels of influence of emotions on children of school age.

*Objective* - to develop the principles and algorithms for constructing the system of recognizing emotions via the image of a person and practically apply it for the analysis of the emotional state of students.

*Methods of research* - analysis of literature and existing solutions, image processing in the MATLAB system.

This work is devoted to the actual problem of recognition of human emotions via the face image. Existing information models describing the manifestation of emotions in facial expressions are carried out. An algorithm for recognizing emotions via photography has been developed, and a "graphic preparation" of image objects has been prepared by pre-processing of images in the MATLAB system.

The developed algorithm was applied in the field of compiling the "emotional passport" of a new member of the children's student collective, which makes possible to make a decision about the need to do the correction in the educational process. The adoption of this decision is also automated.

An experiment was carried out on the photos of my sister Narychuk Lyubov Gennadievna, who moved to a new school from the current quarter. The results and further ways of development are evaluated.