

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра медицинской физики

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

**ДИАГНОСТИКА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ  
ПО ВНЕШНИМ ПРОЯВЛЕНИЯМ И РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕСТОВ,  
АНАЛИЗИРУЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМОВ  
ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

студента 2 курса 2221 группы

направления 03.04.02 «Физика», профиль «Медицинская физика»

код и наименование направления

Кафедра медицинской физики

института физики

наименование факультета, института

Барановой Софьи Николаевны

фамилия, имя, отчество

Научный руководитель

к.ф.-м.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

74.08.23

подпись, дата

А.Э. Постельга

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой:

д.ф.-м.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

14.08.23

подпись, дата

Ан.В. Скрипаль

инициалы, фамилия

Саратов 2023 г.

## **Введение**

Все вышеуказанные данные подтверждают **актуальность исследований методов определения психоэмоционального состояния человека и психоэмоциональному состоянию в целом.**

В связи с актуальностью **целью работы является** разработка метода диагностики психоэмоциональных состояний по внешним проявлениям, регистрируемых с помощью методов видеоокулографии, и результатам тестов, анализируемых с использованием алгоритмов искусственных нейронных сетей.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи:**

- Провести критический анализ современного состояния исследований, посвящённых изучению определения психоэмоционального состояния человека;
- Разработать методику диагностики психоэмоционального состояния человека по внешним проявлениям;
- Разработать алгоритмы искусственных нейронных сетей для распознавания эмоций и анализа данных;
- Провести анализ полученных результатов.

**Новизна работы:**

## **Заключение**

Подводя итоги данной дипломной работы, можно сказать, что поставленная цель, а именно – *апробация метода определения расстояния по автодинному сигналу полупроводникового лазера при гармонической модуляции длины волны излучения* – была достигнута, в результате решения следующих задач:

В ходе выполнения бакалаврской работы установлено, что разработанный метод расчета абсолютного расстояния позволяет добиться достаточно высокой точности измерений. Полученные результаты хорошо согласуются с теоретическими расчетами и позволяют довольно точно определять абсолютное расстояние.

## Список использованной литературы

1. Информационные технологии принятия решений в условиях конфликта. Учебное пособие для вузов. В двух частях. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. С. 12.
2. Барабанщиков В. А., Жегалло А. В. Методы регистрации движений глаз: теория и практика. Психолого-педагогические исследования. №5: С. 240-254.
3. Митькин А.А. Электроокулография в инженерно-психологических исследованиях. М., 1974.
4. Айтрекинг в психологической науке и практике/ Отв. ред. В. А. Барабанщиков. – М.: Когито-Центр, 2015. – 410 с.
5. Барабанщиков В. А., Милад М.М. Методы окулографии в исследовании познавательных процессов и деятельности. М.: Институт психологии РАН, 1994 -88 с.
6. Дорошенко А.А., Гусева М.А., Постельга А.Е., Усанов Д.А., Барыльник Ю.Б. Использование видеоокулографии при шизофрении. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019;119(3):39-42.
7. Усанов, Д. А., Рытик, А П., Вагарин, А.Ю., Дарченко, А.О., Полезная модель //Устройство для оценки психофизического состояния человека/ заявка: 2009109130/22, 13.03.2009.
8. Электронный ресурс: <https://docplayer.ru/68642384-Vokord-videoekspert-programma-obrabotki-izobrazheniy-rukovodstvo-polzovatelya-versiya-1-6-data-redakcii-fevral-2017-g.html> (дата обращения: 28 апреля 2023 года)
9. Каламбет Ю.А., Козьмин Ю.П., Самохин А.С. Фильтрация шумов. Сравнительный анализ методов. Аналитика. Выпуск №5/2017.
10. Экспериментальная психология. МГППУ. Том 9 №1. 2016. С. 131.
11. И.М. Дремин, О.В. Иванов, В.А. Нечитайло. Вейвлеты и их использование. – Успехи физических наук, 2001.
12. Br. Vidakovic, P. Mueller. Wavelets for kids – Duke University.

13. Петров А.. Вейвлеты и их приложения – Рыбинск, РГАТА 2007
14. Акимова Г. П., Пашкина Е. В., Соловьев А. В. Методологический подход к оценке качества случайных чисел и последовательностей //Труды ИСА РАН. – 2008. – Т. 38. – С. 156-167.
15. Кушнер А. В. Обработка экспериментальных данных. – 2018.
16. Беребин М.А., Пашков С.В. Опыт применения искусственных нейронных сетей для целей дифференциальной диагностики и прогноза нарушений психической адаптации
17. Зенкова Н.А. Моделирование на основе искусственных нейронных сетей как метод исследования в психологической науке. Вестник ТГУ, т.14, вып. 3, 2009.
18. Lacaux C, Andrillon T, Bastoul C, Idir Y, Fonteix-Galet A, Arnulf I, Oudiette D. Sleep onset is a creative sweet spot. *Sci Adv.* 2021 Dec 10;7(50):eabj5866. doi: 10.1126/sciadv.abj5866. Epub 2021 Dec 8. PMID: 34878849; PMCID: PMC8654287.
19. Ю. Е. Капутин О некоторых важных, но малоизученных наукой состояниях организма и сознания человека. Сон и Любовь. — М.: «Издание книг ком», 2021. — 224 с., илл.
20. Гагин Т., Уколов С. Новый код НЛП или Великий канцлер желает познакомиться.
21. Видеоокулограф`16. Игонин С.М.
22. Волчанский М.Е. Общие основы психодиагностики. Методическая рекомендация к курсу психодиагностики – Волгоград, 2007.
23. Дорошенко А. А., Раевич С. Б., Постельга А. Э., Усанова Т. Б., Каменских Т. Г., Усанов Д. А. Эффективность методики лечения нистагма с использованием видеоокулографа при длительном наблюдении. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13(2): стр. 364–369.