

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Диагностика заболеваний сердца на основе нейросетевой
обработки данных фонокардиографии»**

Петрашук Ольга Олеговна

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Козлова Елена Ивановна

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 48 страниц, 20 рисунков, 2 таблицы, 23 источника.

ФОНОКАРДИОГРАФИЯ, ШУМЫ СЕРДЦА, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ,
АЛГОРИТМЫ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.

Объект исследования – запись фонокардиограммы.

Цель работы – создание алгоритма, как средства определения сердечно-сосудистых заболеваний, на основе фонокардиографии с использованием нейросетевых технологий.

Методы исследования – глубокое обучение, нейронные сети.

В процессе выполнения дипломной работы были собраны сведения и обобщены практические навыки, полученные в ходе предыдущих курсовых работ и проведен их анализ. Были изучены способы обработки фонокардиосигнала и возможные алгоритмы его классификации.

Итогом проделанной работы является разработанный алгоритм классификации результатов фонокардиограммы, позволяющие с точностью в 91,7% определить наличие отклонений в работе.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 48 старонак, 20 малюнкаў, 2 табліцы, 23 крыніцы.

ФОНАКАРДЫЯГРАФІЯ, ШУМЫ СЭРДЦА, НЕЙРОННАЯ СЕТКА,
АЛГАРЫТМЫ НАВУЧАННЯ НЕЙРОНАВЫХ СЕТАК.

Аб'ект даследавання – запіс фонакардыяграмы.

Мэта працы – стварэнне алгарытму, як сродка вызначэння сардэчна-сасудзістых захворванняў, на аснове фонакардыяграфіі з выкарыстаннем нерасетевых тэхналогій.

Метады даследавання – глыбокае навучанне, нейронавыя сеткі.

У працэсе выканання дыпломнай працы былі сабраныя звесткі і абагульнены практычныя навыкі, атрыманыя ў ходзе папярэдніх курсавых работ і праведзены іх аналіз. У працэсе выканання дыпломнай працы былі сабраныя звесткі і абагульнены практычныя навыкі, атрыманыя ў ходзе прыедыдущих курсавых работ і праведзены іх аналіз. Былі вывучаны спосабы апрацоўкі фонакардыясігналу і магчымыя алгарытмы яго класіфікацыі.

Вынікам праведзенай працы з'яўляецца распрацаваны алгарытм класіфікацыі вынікаў фонокардиограммы, які дазваляе з дакладнасцю ў 91,7% вызначыць наяўнасць адхіленняў у працы.

ABSTRACT

Thesis: 48 pages, 20 figures, 2 tables, 23 sources.

PHONOCARDIOGRAPHY, HEART NOISES, NEURAL NETWORK,
ALGORITHMS FOR TEACHING NEURAL NETWORKS.

Object of research – the recording of a phonocardiogram.

Objective – create an algorithm as a means of determining cardiovascular diseases, based on phonocardiography using non-network technologies.

Research methods – deep learning, neural networks.

In the process of fulfilling the diploma, information was collected and generalized the skills of the past obtained in the course of the previous term papers and their analysis was carried out. The methods of processing the phonocardiogram and possible algorithms for its classification were studied.

The result of this work is a developed algorithm for classifying the results of a phonocardiogram, which allows determining with an accuracy of 91,7% the presence of deviations in the work of the heart.