

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиопизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий**

Аннотация к дипломной работе  
**«Разработка защищённого алгоритма маршрутизации в  
одноранговых беспроводных сетях»**

Котович Кирилл Николаевич

Научный руководитель – ст. преподаватель, к.т.н. Мулярчик К.С.

## Реферат

Дипломная работа, 62 страницы, 19 рисунков, 30 источников.

### БЕСПРОВОДНЫЕ СЕНСОРНЫЕ СЕТИ, АЛГОРИТМЫ МАРШРУТИЗАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТЬ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ.

*Объект исследования* – беспроводные сенсорные сети.

*Цель работы* – модификация алгоритма маршрутизации для уменьшения избыточности передаваемых пакетов данных в беспроводной сенсорной сети.

*Актуальность работы* – Беспроводные сенсорные сети (БСС) находят все более широкое применение в качестве распределенных систем мониторинга различных объектов и физических процессов. Сфера возможного применения таких систем очень широка. БСС могут быть использованы в строительстве и архитектуре, промышленности, сельском хозяйстве, сейсмологии, на транспорте, в медицине и других отраслях человеческой деятельности.

За время работы были реализованы следующие задачи. В работе было произведено сравнение существующих платформ для моделирования БСС. На основе сравнения была выбрана платформа Castalia WSN. Были определены возможные исследуемые характеристики сети и отдельных узлов, некоторые из которых в дальнейшем были использованы для сравнения существующих алгоритмов маршрутизации. Далее, на основе произведенных исследований, был выбран алгоритм для последующей модификации – SPIN. Удалось устранить часть недостатков алгоритма SPIN при использовании его в широковещательных рассылках информации.

Модифицированный алгоритм может найти своё применение в системах оповещения и сигнализации с небольшим количеством узлов.

## **Abstract**

Diploma thesis, 62 pages, 19 figures, 30 sources.

### **WIRELESS SENSOR NETWORKS, ROUTING ALGORITHMS, SECURITY IN WIRELESS NETWORKS**

*Object of research* – wireless sensor networks.

*Purpose* – modification of a routing algorithm to reduce redundancy in data packets transmission via wireless sensor network.

*Actuality* – Wireless sensor networks (WSN) are used as distributed monitoring systems of various objects and physical processes. Scope of the possible application of such systems is very broad. WSN can be used in construction and architecture, industry, agriculture, seismology, transportation, medicine and other fields of human activity.

The following tasks have been completed while working on the thesis. A comparison was made of existing platforms for simulating wireless sensor networks. On the basis of comparison “Castalia WSN” platform has been chosen. Possible characteristics of the network and separate units have been identified and investigated, some of which were later used for comparison of existing routing algorithms. On the basis of conducted studies SPIN algorithm has been chosen for further research and modification. Some of the shortcomings of the SPIN algorithm have been eliminated when this algorithm is used in broadcast scenarios.

The modified algorithm may find its application in the warning and alarm systems with a small number of nodes.