

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к дипломной работе

**«Специальные остовы в графах: структурные и  
сложностные аспекты»**

Кухаренко Кирилл Викторович

Научный руководитель — заведующий кафедрой БМИ, кандидат физ.-мат. наук,  
доцент Орлович Ю.Л.

Минск, 2019

## Реферат

Дипломная работа, 31 страница, 9 рисунков, 18 источников.

ГРАФ, ОСТОВНОЕ ДЕРЕВО, S-МЕТРИКА, SCALE-FREE ГРАФ, РАСЩЕПЛЯЕМЫЙ ГРАФ, УНИЦИКЛИЧЕСКИЙ ГРАФ, ДВУДОЛЬНЫЙ ГРАФ, NP-ПОЛНАЯ ЗАДАЧА, ОСТОВ С НАИБОЛЬШИМ ЧИСЛОМ ЛИСТЬЕВ.

*Объект исследования* – остовные деревья с наибольшей s-метрикой в различных классах графов.

*Цель работы* – исследование структурных свойств остовных деревьев с наибольшей s-метрикой и установление вычислительной сложности их нахождения в различных классах графов.

В ходе работы получен ряд оценок для s-метрики и связанного с ней параметра . Для унициклических графов был построен линейный алгоритм нахождения остовного дерева с наибольшей s-метрикой. Установлена вычислительная сложность задачи нахождения оптимального остова в классах двудольных и расщепляемых графов.

Областью применения является теория графов, биомедицинская информатика, теория сложности вычислений.

## Abstract

Diploma thesis, 31 pages, 9 figures, 18 sources.

GRAPH, SPANNING TREE, S-METRIC, SCALE-FREE GRAPH, SPLIT GRAPH, UNICYCLE GRAPH, BIPARTITE GRAPH, NP-COMplete PROBLEM, MAX-LEAF SPANNING TREE.

*Object of research* – spanning trees with maximum s-metric in various graph classes.

*Objective* – exploring structural properties of spanning trees with maximum s-metric and establishing computational complexity of finding such spanning trees in various graph classes.

A series of estimates for the s-metric and associated parameter were obtained. For unicyclic graphs was developed a linear algorithm of finding a spanning tree with maximum s-metric. The computational complexity of the problem of finding optimal spanning tree in classes of bipartite and split graphs was established.

The scope is graph theory, biomedical informatics, computational complexity theory.