

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к дипломной работе

**«Сложность и методы решения задач нахождения в графах специальных подграфов с ограничениями на степени вершин»**

Кускова Барбара Михайловна

Научный руководитель – кандидат физ.-мат. наук Дугинов О. И.

Минск, 2019

## Реферат

Дипломная работа, 33 страницы, 8 рисунков, 15 источников.

ДИССОЦИИРУЮЩЕЕ МНОЖЕСТВО, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЛОЖНОСТЬ, NP-ПОЛНОТА, ПОЛИНОМИАЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ, ДВУДОЛЬНЫЕ ГРАФЫ.

*Объект исследования* – диссоциирующие множества в графах.

*Цель работы* – установление вычислительной сложности задачи о наименьшем максимальном диссоциирующем множестве в различных классах графов.

В ходе работы было показано, что задача о наименьшем максимальном диссоциирующем множестве является NP-полной в классе хордальных двудольных графов и в классе двудольных графов с максимальной степенью вершин не более, чем три. Был предложен полиномиальный алгоритм нахождения наименьшего максимального диссоциирующего множества в дереве. Были получены некоторые результаты по аппроксимации наибольшего диссоциирующего множества в общем случае и в двудольных регулярных графах.

## Abstract

Diploma thesis, 33 pages, 8 figures, 15 sources.

DISSOCIATION SET, COMPUTATIONAL COMPLEXITY, NP-COMPLETENESS, POLYNOMIAL ALGORITHM, BIPARTITE GRAPHS.

*Object of research* – dissociation sets in graphs.

*Objective* – determining computational complexity of minimum maximal dissociation set problem for various graph classes.

In this paper minimum maximal dissociation set problem was shown to be NP-complete for chordal bipartite graphs and bipartite graphs with a maximum vertex degree of 3. A polynomial algorithm was proposed for the same problem for trees. A few results on maximum dissociation set approximation were given in the general case and for regular bipartite graphs.