**Стапанова, Екатерина Ивановна.**  
Бифукации минимальных сетей и минимальных заполнений конечных подмножеств евклидовой плоскости : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.01.04 / Стапанова Екатерина Ивановна; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»]. - Москва, 2020. - 103 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Стапанова Екатерина Ивановна

1.1.2 Графы с границей

1.1.3 Оптимальные взвешенные графы с границей в псевдометрическом пространстве

1.1.4 Бинарные типы

1.1.5 Минимальные параметрические графы

1.1.6 Обозначение типов и топологий заполнений с четырехточечной границей

1.2 Минимальные заполнения конечных метрических

пространств

1.2.1 Свойства минимальных заполнений

1.2.2 Мультиобходы графов и формула Еремина

1.3 Геометрия минимальных сетей Штейнера в евклидовом пространстве

1.3.1 Геометрическая реализация сетей

1.3.2 Деревья Штейнера в евклидовом пространстве

1.3.3 Алгоритм Мелзака

1.3.4 Планарные структуры

1.4 Отношения типа Штейнера

2 Дифференцируемость веса оптимального заполнения

2.1 Основные результаты главы

2.2 Доказательство теоремы

3 Бифуркации оптимальных взвешенных графов с плоской границей

3.1 Постановка задачи

3.2 Бифуркации минимальных остовных деревьев на плоскости

3.3 Бифуркации минимальных заполнений на плоскости

3.3.1 Бифуркации минимальных заполнений для четырехточечных границ

3.4 Бифуркационные диаграммы сетей Штейнера фиксированного бинарного типа

3.4.1 Одномерные страты

3.4.2 Страты размерностей 0 и 1 в случае четырех граничных точек

3.4.3 Двумерные страты в случае четырех граничных точек

3.5 Бифуркационные диаграммы бинарных типов минимальных сетей Штейнера

3.5.1 Четыре граничные вершины

4 Суботношение Штейнера для четырех точек плоскости

4.1 Взаимное расположение типов минимальных сетей Штейнера и минимальных заполнений для невыпуклых четырехточечных границ

4.2 Суботношение Штейнера для четырех точек на евклидовой плоскости

4.2.1 Нестрого выпуклые четырехугольники

4.2.2 Невыпуклый случай

4.3 Оценка суботношения Штейнера римановых многообразий

Заключение

Литература

Введение