

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории функций**

Аксенова Анна Андреевна

Аннотация к дипломной работе

**КРИТЕРИИ КОМПАКТНОСТИ В ПРОСТРАНСТВАХ
СУММИРУЕМЫХ ФУНКЦИЙ**

Научный руководитель:
доктор физико-математических наук,
профессор В.Г. Кротов

Минск, 2020

Дипломная работа содержит:

- 21 страницу,
- 5 использованных источников.

Ключевые слова: КОМПАКТНОСТЬ, ПОЛНАЯ ОГРАНИЧЕННОСТЬ, ε -СЕТЬ, ПОЧТИ РАВНОМЕРНАЯ ОГРАНИЧЕННОСТЬ, ПОЧТИ РАВНОСТЕПЕННАЯ НЕПРЕРЫВНОСТЬ, ИЗМЕРИМОЕ МНОЖЕСТВО, ИЗМЕРИМАЯ ФУНКЦИЯ.

В дипломной работе рассматриваются критерии компактности в классах измеримых и суммируемых функций на метрических пространствах.

Цель дипломной работы состоит в том, чтобы установить критерии компактности множеств в таких функциональных пространствах, как $L^p(X)$ и $L^0(X)$; определить разницу между критериями компактности для различных типов пространств.

Для достижения поставленной цели использовалась информация из различных печатных источников, в основном научных публикаций и статей из математическим журналов.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) определены пространства измеримых функций такие, как $L^p(X)$ и $L^0(X)$,
- 2) приведена и доказана теорема Лебега–Витали о полной ограниченности множества в пространстве $L^p(X)$,
- 3) приведен и доказан критерий Фреше о полной ограниченности множества в пространстве $L^0(X)$,
- 4) приведены основные отличия свойства компактности для пространств различного типа.

Дипломная работа носит теоретический характер.

Новизна результатов состоит в определении компактности для более специфических пространств, что позволяет исследовать данные свойства для конкретных пространств в отдельности.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Дыпломная праца змяшчае:

- 21 старонку,
- 5 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: КАМПАКТНАСЦЬ, ПОЎНАЯ АБМЕЖАВАНАСЦЬ, ε - СЕТКА, АМАЛЬ РАЎНАМЕРНАЯ АБМЕЖАВАНАСЦЬ, АМАЛЬ РАЎНАСТЭПАВАЯ БЕСПЕРАПЫННАСЦЬ, ВЫМЕРНАЕ МНОСТВА, ВЫМЕРНАЯ ФУНКЦЫЯ.

У дыпломнай працы разглядаюцца крытэрыі кампактнасці ў прасторах вымерных і падсумаваных функцый на метрычных прасторах.

Мэта дыпломнай працы складаецца ў тым, каб усталяваць крытэрыі кампактнасці мностваў у такіх функцыянальных прасторах, як $L^p(x)$ і $L^0(x)$; вызначыць розніцу паміж крытэрамі кампактнасці для розных тыпаў прастор.

Для дасягнення пастаўленай мэты выкарыстоўвалася інфармацыя з розных друкаваных крыніц, у асноўным з навуковых публікацый і артыкулаў з матэматычных часопісаў.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

- 1) вызначаны прасторы вымерных функцый такія, як $L^p(X)$ і $L^0(x)$,
- 2) прыведзена і даказана тэарэма Лебега-Віталі аб поўнай абмежаванасці мноства ў прасторы $L^p(X)$,
- 3) прыведзен і даказан крытэрыі Фрэше аб поўнай абмежаванасці мноства у прасторы $L^0(X)$,
- 4) прыведзены асноўныя адрозненні кампактнасці для прастор рознага тыпу.

Дыпломная праца носіць тэарэтычны характар.

Навізна вынікаў складаецца з вызначэння кампактнасці для больш спецыфічных прастор, што дазваляе даследаваць дадзеную ўласцівасць для канкрэтных прастор паасобку.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

Work consists of:

- 21 pages,
- 5 printed sources used.

Keyword: COMPACTNESS, COMPLETE LIMITATION, ε - NETWORK, ALMOST EQUI-BOUNDED, ALMOST EQUI-CONTINUOUS, MEASURABLE SET, MEASURABLE FUNCTION.

The criteria for compactness in spaces of measurable and summarized functions is considered in graduation work.

The goal of the graduation work is to establish criteria for compactness of sets in such functional spaces as $L^p(X)$ and $L^0(X)$; to determine the difference between the compactness criteria for different types of spaces.

To achieve this goal, we used information from various printed sources, mainly scientific publications and articles from mathematical journals.

The following results were obtained in the graduation project:

- 1) defined spaces of measurable functions such as $L^p(X)$ and $L^0(X)$,
- 2) the Lebesgue-Vitali theorem on the complete limitation of a set in the space $L^p(X)$ is given and proved,
- 3) the Frechet criterion for the complete limitation of the set in the space $L^0(X)$ is given and proved,
- 4) the main differences of the compactness property for spaces of different types are given.

This graduation project is theoretical.

The novelty of the results consists of determining compactness for more specific spaces, which allows us to research compactness for specific spaces separately.

The graduation project was done by the author himself.