

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра геометрии, топологии и методики преподавания математики

КАЛЬКО

Александр Леонидович

Аннотация к дипломной работе:

ГЛАДКИЕ МНОГООБРАЗИЯ: ФРАГМЕНТЫ ТЕОРИИ И ПРИМЕРЫ

Научный руководитель:

кандидат физико-математических наук,

доцент Балащенко В.В.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 27 страниц, 5 литературных источников.

Ключевые слова: МНОГООБРАЗИЯ, ГЛАДКИЕ МНОГООБРАЗИЯ, ГРУППЫ ЛИ, АЛГЕБРА ЛИ, КАСАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО.

В дипломной работе дается описание гладких многообразий, касательного пространства, групп и алгебр Ли.

Целью дипломной работы является изучение первоначальных сведений из теории гладких многообразий и подробное рассмотрение серии примеров, включая примеры групп Ли, возникающих в фундаментальных математических дисциплинах.

Для достижения поставленной цели рассматривались различные примеры многообразий и групп Ли.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) описаны первоначальные сведения гладких многообразий;
- 2) описаны первоначальные сведения групп Ли;
- 3) рассмотрены примеры многообразий и групп Ли.

Дипломная работа носит реферативный характер.

Все результаты дипломной работы строго доказаны в соответствии с принятыми в математике правилами. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена строгими математическими доказательствами сформулированных в работе теорем.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

ABSTRACT

Diploma thesis: 27 pages, 5 literary sources.

Key words: MANIFOLDS, SMOOTH MANIFOLDS, LIE GROUPS, LIE ALGEBRA, TANGENT SPACE.

In the thesis there is a description of smooth manifolds, tangent space, Lie groups and algebras.

The aim of the thesis is to study the initial knowledge of the theory of smooth manifolds and consider in detail a series of examples, including examples of Lie groups that arise in fundamental mathematical disciplines.

To achieve this goal, various examples of manifolds and Lie groups were considered.

In the thesis the following results were obtained:

- 1) The initial information of smooth manifolds is described.
- 2) The initial information of Lie groups is described.
- 3) Examples of manifolds and Lie groups are considered.

The degree work is of an abstract nature.

All results of the thesis are strictly proved in accordance with accepted in mathematics rules. Reasonableness and reliability of the obtained results are due to strict mathematical proofs of the theorems.

The thesis was written by the author himself.