

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра геометрии, топологии и методики преподавания математики

МИШКИН
Даниил Дмитриевич

Аннотация к дипломной работе:
**ГРУППЫ ЛИ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ И КЛАССИЧЕСКИЕ
ГЕОМЕТРИИ**

Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
доцент Балащенко В.В.

Минск, 2022 г.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 42 страницы, 9 литературных источников, 1 рисунок.

Ключевые слова: МНОГООБРАЗИЯ, ГЛАДКИЕ МНОГООБРАЗИЯ, ГРУППЫ ЛИ, АЛГЕБРА ЛИ, ЕВКЛИДОВА ГЕОМЕТРИЯ, ЕВКЛИДОВО ПРОСТРАНСТВО, АФФИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ, АФФИННОЕ ПРОСТРАНСТВО, ЭКВИАФФИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ, КЛАССИЧЕСКИЕ ГЕОМЕТРИИ, ГРУППЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.

Объект исследования: Группы Ли

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

Методология исследования: Для достижения цели дипломной работы были использованы:

- Методы теории многообразий,
- Методы теории групп Ли и алгебр Ли,
- Теоремы и факты о классических геометриях.

Характер работы: Дипломная работа носит реферативный характер. Материал представляет собой общеизвестные факты и исследования в теории групп Ли, описанные в различных математических книгах и других источниках. Ее результаты могут быть использованы в дальнейших изучениях и исследованиях многообразий, групп Ли и классических геометрий.

Все результаты дипломной работы строго доказаны в соответствии с принятыми в математике правилами. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена строгими математическими доказательствами, основанными на использовании теории групп Ли и алгебр Ли.

Дипломная работа самостоятельно выполнена автором.

ABSTRACT

Diploma contains: 42 pages, 9 literary sources, 1 illustration (drawing).

Key words: MANIFOLDS, SMOOTH MANIFOLDS, LIE GROUPS, LIE ALGEBRA, EUCLIDEAN GEOMETRY, EUCLIDEAN SPACE, AFFINE GEOMETRY, AFFINE SPACE, EQUIAFFINE GEOMETRY, CLASSICAL GEOMETRIES, TRANSFORMATION GROUPS.

Object of study: Lie groups

The purpose of the thesis: Investigation of the properties of smooth manifolds, Lie groups, Lie groups of transformations of classical geometries, Consideration of examples on each of the topics.

Research methodology: To achieve the goal of the thesis, the following were used:

- Methods of the theory of varieties,
- Methods of the theory of Lie groups and Lie algebras,
- Theorems and facts about classical geometries.

Nature of work: The thesis is abstract in nature. The material is a well-known facts and research in the theory of Lie groups, described in various mathematical books and other sources.

Its results can be used in further studies and all the results of the thesis work are strictly proved in accordance with the rules accepted in mathematics. The validity and reliability of the results obtained are due to rigorous mathematical proofs based on the use of the theory of Lie groups and Lie algebras.

The thesis work was done independently by the author.