

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра геометрии, топологии и методики преподавания математики

Аннотация к дипломной работе
“Левинвариантные f -структуры на обобщенных группах Гейзенберга”

Радиванович Ольга Николаевна

Руководитель Балащенко Виталий Владимирович

Аннотация

Дипломная работа содержит 36 страниц, 1 таблицу, 1 приложение и 13 литературных источников.

Ключевые слова: *гладкое многообразие, риманово многообразие, аффинорная структура, связность Леви-Чивита, группа Ли, алгебра Ли, группа Гейзенберга f -структура, приближенно келерова f -структура, эрмитова f -структура.*

В дипломной работе исследуются левоинвариантные f -структуры на специальном 8-мерном обобщении группы Гейзенберга.

Основной целью данной работы является исследование левоинвариантных f -структур на специальном обобщении группы Гейзенберга на предмет их принадлежности к классам обобщенной эрмитовой геометрии – интегрируемые f -структуры, эрмитовые f -структуры и приближенно келеровы f -структуры.

Для достижения цели дипломной работы были использованы:

- методы теории групп Ли и алгебр Ли
- методы обобщенной эрмитовой геометрии
- пакет Wolfram Mathematica 10.3.

В дипломной работе получены следующие результаты:

1. Получены однопараметрические семейства автоморфизмов на классической группе Гейзенберга
2. Построены и изучены автоморфизмы на строчном обобщении группы Гейзенберга
3. Построено однопараметрическое семейство изометрических автоморфизмов на 8-мерном блочном обобщении группы Гейзенберга.
4. Построена f -структура на 8-мерном блочном обобщении группы Гейзенберга и изучена принадлежность структуры классам обобщенной эрмитовой геометрии.

Дипломная работа носит теоретический характер. Её результаты могут быть использованы в дальнейших исследованиях левоинвариантных f -структур на группах Ли и инвариантных структур на однородных многообразиях.

Все исследования в дипломной работе проведены строго 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, римановой геометрии, теории дифференциально-геометрических структур и обобщенной эрмитовой геометрии.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Belarusian State University
Faculty of Mechanics and Mathematics
Department of Geometry, Topology and Mathematical Teaching Methods

Abstract for diploma paper

“ Left-invariant f-structures on generalized Heisenberg groups”

Radivanovich Olga Nikolaevna

supervisor Vitaly Vladimirovich Balashchenko

2017

Abstract

Diploma paper consists of 36 pages, 1 table, 1 annexes and 13 literature sources.

Keywords: *differentiable manifold, Riemannian manifold, affinor structure, the Levi-Civita connection, Lie group, Lie algebra, f-structure, nearly Kähler f-structure, Hermitian f-structure.*

In the diploma paper we research left invariant f-structures on some three dimension Li groups.

The main purpose of this paper is research of left invariant f-structures on some three dimension Lie groups according of their belonging to two classes of hermitian geometry: nearly Kähler f-structure and Hermitian f-structure.

For achievement the diploma paper's purpose was used:

- methods of Lie groups' and Lie algebras' theory
- methods of generalized Hermitian geometry
- package Wolfram Mathematica 10.3

The diploma paper is theoretical. It's results may be used in future research of left invariant f-structures on Li groups and in research of invariant f-structures on homogeneous manifolds.

All results of the diploma paper were made with strict proofs according the mathematics rules. Validity and reliability of the results is due to the strict mathematical proofs based on the theory of Lie groups and Lie algebras, Riemann geometry, theory of differential geometric structures and generalized Hermitian geometry.

The diploma paper was made by the author herself.