

СТАНОВИЩЕ

по процедура за защита на дисертационен труд на тема:

„Геометрия на паракватернионно

контактни многообразия“

за придобиване на

образователна и научна степен „доктор“

от

кандидат: **Марина Павлова Чомакова,**

Област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**

Професионално направление: **4.5. Математика,**

Докторска програма: **„Геометрия“,** катедра: **„Геометрия“,**

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),

Становището е изготвено от: **доц., д-р Юлиан Цанков Цанков –** катедра:

„Геометрия“ във ФМИ на СУ,

в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД 38-281 / 09.06.2025 г.
на Ректора на Софийския университет.

1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали

Представения дисертационен труд съдържа 122 страници и се състои се от увод 3 глави с много подточки; 32 заглавия в представената библиография всяко от които се използва в текста на дисертацията. Дисертационния труд се основава на три публикации. В началото научни ръководители са акад. Стефан Иванов и доц. Симеон Замковой. След кончината на доц. Замковой от 2022 г. има още един научен ръководител – доц. дн Иван Минчев. И тримата научни ръководители са от катедра Геометрия на ФМИ. Дисертацията е написана на английски език.

2. Данни и лични впечатления за кандидата

Марина Чомакова придобива бакалавърска степен по Приложна Математика през 2015 г. и е магистър по Математика; (Алгебра, Геометрия и Топология) от 2017 г. в СУ „Св. Климент Охридски“. Докторант е към катедра „Геометрия“ във ФМИ на СУ

„Св. Климент Охридски“ от 2018 г. Марина Чомакова от 2014 г. до сега води упражнения по много предмети към катедрата по Геометрия на ФМИ и е асистент от няколко години към катедрата.

3. Съдържателен анализ на научните постижения на кандидата, съдържащи се в представения дисертационен труд и публикациите към него, включени по процедурата

В дисертационния труд са разгледани основни свойства на паракватернионно контактни многообразия. Като по-важни резултати бих посочил следните:

При фиксирана метрика съществува единствена канонична свързаност върху паракватернионно контактни многообразия.

Чрез кривината и торзията на каноничната свързаност е дефиниран тензорът на паракватернионно контактната конформна кривина. Доказано е, че анулирането на този тензор е еквивалентно на това многообразието да е локално паракватернионно контактено конформно еквивалентно на паракватернионната група на Хайзенберг.

Доказано е, че всяко пкк-Айнщайново многообразие е пкк – 3 – Сакакиево.

В дисертацията има разгледани много примери на пкк.

4. Аprobация на резултатите

Резултатите от дисертацията са публикувани в 3 статии:

- 1) Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matematicas, IF (1.6 - 2024), Web of Science Quartile: Q1.
- 2) MATHEMATICS, vol:12, issue:21, 2024, IF (2.15 - 2023), Web of Science Quartile: Q1.
- 3) arXiv: 2404.16713, 2024.

Считам, че участието на Марина Чомакова за получаване на резултатите в трите статии е равностойно на останалите съавтори.

Резултатите от дисертацията са докладвани на международната конференция Week of Mathematics and Informatics в Дюни през 2024 г.

Въз основа на анализа и проверката на получените резултати от Марина Чомакова категорично считам, че:

- а) научният труд отговаря на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в научната област и професионално направление на процедурата;
- б) представените от кандидата резултати в дисертационния труд и научни трудове към него не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност ;
- в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

5. Качества на автореферата

Авторефератът правилно, изчерпателно и коректно отразява изследванията и резултатите получени в дисертацията.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критически бележки.

7. Заключение

След като се запознах с представените в процедурата дисертационен труд и придружаващите го научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни приноси, **потвърждавам**, че представеният дисертационен труд и научните публикации към него, както и качеството и оригиналността на представените в тях резултати и постижения, отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване от кандидата на образователната и научна степен „доктор“ в научната област **4. Природни науки, математика и информатика** и професионално направление **4.5. Математика**. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да присъди на **Марина Павлова Чомакова** образователна и научна степен „доктор“ в научна област **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление **4.5. Математика** (Докторска програма: „Геометрия“).

10.09.2025 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Юлиан Цанков)