

СТАНОВИЩЕ

по процедура за защита на дисертационен труд на тема:

„Local Properties of Dynamical Systems“

за придобиване на

образователна и научна степен „доктор“

от

кандидат: **Мargarита Николаева Николова,**

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

Професионално направление: **4.5. Математика,**

Докторска програма: **„Изследване на операциите“,**

катедра: **„Вероятности, операционни изследвания и статистика“,**

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

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

Становището е изготвено от: **доц. д-р Николай Антонов Иванов, ФМИ, СУ**

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия - месторабота)

в качеството ми на член на научното жури, съгласно Заповед № РД 38-383 / 12.07.2023 г.
на Ректора на Софийския университет.

1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали

Кандидатът е представила пълен набор от документи за процедурата:

1. Заявление за предзащита
2. Дисертационен труд (на английски език)
3. Автореферат на български
4. Автореферат на английски
5. Декларация за авторство за дисертационния труд
6. Справка за изпълнението на минималните национални изисквания
7. Доклад (от проф. дмн М. Кръстанов) за допускане до предзащита
8. Доклад за сходство
9. Протокол за проверка за оригиналността на дисертационния труд
10. Становище от научния ръководител проф. дмн Михаил Кръстанов за липса на плагиатство

11. Списък с публикации
12. Декларация за равнопоставеност на съавторите
13. Заповед за провеждане на предзащита
14. Заповед за зачисляване на редовна докторантура
15. Удостоверение за положени изпити
16. Заповед за отчисляване с право на защита
17. Вътрешна рецензия от проф. дн Н. Рибарска
18. Протокол от катедра ВОИС във връзка с предзащитата
19. Диплома за магистър
20. Диплома за бакалавър
21. Автобиография
22. Визитка в системата „Авторите“

Представеният дисертационен труд “Local Properties of Dynamical Systems” е с обем от 60 страници и е написан на английски език. Той се състои от общо шест глави, като първата е увод, а последната е заключение. Библиографията се състои от 38 заглавия.

2. Данни и лични впечатления за кандидата

Маргарита Николаева Николова е родена на 15.11.1990 г. в град Плевен. През 2009 г. Маргарита завършва средно образование в НПМГ „Акад. Любомир Чакалов“.

През 2013 г. завършва бакалавър по приложна математика във Факултета по математика и информатика на Софийския университет, а през 2018 г. и магистър също по приложна математика със специализация по оптимизация. В периода 2019-2022 Маргарита е докторант в програма „Изследване на операциите“ с научен ръководител проф. дмн Михаил Кръстанов.

Познавам Маргарита откакто е докторант във ФМИ. Освен отличен математик, тя е отличен преподавател, уважавана от студентите.

Тематиката на дисертацията е малко встрани от моите научни интереси.

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

В дисертацията се разглеждат достижими множества и към тях се прилага геометричен подход. Когато към подходящо векторно поле се приложи експоненциалното изображение, се получава траектория в достижимото множество. Ако семейство от векторни полета, параметризирани с параметър t и за които е

валидна равномерна $O(t^\alpha)$ оценка при $t \rightarrow 0$, то на техния комутатор (който е също векторно поле) може да се даде оценка от същия вид. Това позволява прилагането на формулата на Кембъл-Бейкър-Хаусдорф, което се прави многократно в дисертацията.

4. Аprobация на резултатите

Дисертацията е базирана върху следните публикации:

M. I. Krastanov, M. N. Nikolova, A necessary condition for small-time local controllability, Automatica, 2020

M. I. Krastanov, M. N. Nikolova, A sufficient condition for small-time controllability of a polynomial control system, Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences, 2020, vol 73, issue 12 pages 1638-1649

M. I. Krastanov, M. N. Nikolova, On small-time local controllability, Systems & Control Letters, 2023, vol 177

Резултатите са докладвани на няколко конференции в страната.

Дисертационният труд съдържа научни резултати, които са оригинален принос в науката.

Покриването на наукометричните показатели се дава в следната таблица:

Показател	Мин. брой точки	Точки на кандидата
Дисертационен труд	50	50
Публикации	30	171

Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представения дисертационен труд и научни трудове по тази процедура.

5. Качества на автореферата

Българската версия на автореферата се състои от 39 страници и 38 заглавия цитирана литература. Английската версия се състои от 37 страници и 38 заглавия цитирана литература. Той адекватно представя резултатите от дисертационния труд.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам забележки.

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 и научноприложни 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 **Маргарита Николаева Николова** образователна и научна степен „доктор“ в научна област **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление **4.5 Математика**, докторска програма „Изследване на операциите“.

09.10.2023 г.

Изготвил становището: доц. д-р Николай Иванов
(академична длъжност, научна степен, име, фамилия)