

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.
Основна научна област:
Математически науки и информатика
№ на договор:
КП-06-ПН52/4
Начална дата на проекта и срок на договора:
2021 – 2024
Заглавие на проекта:
Нелинейни диференциални уравнения и уравнения с дробни оператори
Базова организация:
Институт по информационни и комуникационни технологии към Българска академия на науките
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Проф. дмн Недю Иванов Попиванов
Общ размер на договореното финансиране:
120 000 лв.

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

От гледна точка на приложенията, граничните задачи за частни диференциални уравнения (ЧДУ) от смесен тип (по същество нелинейни) са свързани с модели на транс-звукови течения. В класическите проблеми, при предположения за пространствена симетрия, описанието на транс-звуков потенциален поток в механика на флуидите води до двумерни гранични задачи за уравнения от смесен елиптично-хиперболичен тип. От друга страна, многомерните аналози се оказват съществено различни и до момента няма общо разбиране на ситуацията. Дори въпросът за коректността на такива задачи не е напълно решен. Този проект ще подпомогне и развие научното сътрудничество между български учени и колеги от Германия, САЩ, Италия, Норвегия, Русия, които работят в тази област.

Важен аспект на тези проблеми е свързан с така наречените тъждества на Похожаев и тяхното приложение към изследването на гранични задачи за нелинейни ЧДУ от смесен тип, който пробив дойде в последните години на базата на хиляди аналогични изследвания за елиптични ЧДУ.

Третата група задачи е свързана с понятията дробна производна или дробна степен на оператор, една област също бурно развивана в последните години.

Друга особено актуална за обществото област в последно време, в която възнамеряваме да работим по този проект, е математическото и компютърно моделиране на динамиката на разпространение на COVID-19.

Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
<i>Базова организация:</i>	
Институт по информационни и комуникационни технологии към Българска академия на науките	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
Проф. д-мн Недю Иванов Попиванов	учен
<i>Участници:</i>	
2. Акад. проф. д-р физ.-мат. наук Евгений Иванович Моисеев, МГУ	учен от чужбина
3. Проф. д-р Андрей Иванов Захариев - Пловдивски Университет	учен
4. Доц. д-р Тодор Павлов Попов – Софийски Университет	учен
5. Доц. д-р Цветан Димитров Христов – Софийски Университет	учен
6. Доц. д-р Алексей Йорданов Николов – Технически Университет	учен
7. Ас. д-р Екатерина Борисова Лазарова – Пловдивски Университет	млад учен
8. Ас. Димитър Георгиев Славчев – ИИКТ - БАН	докторант
9. Докторант Яни Георгиев Бошев – Софийски Университет	докторант
<i>Партньорска организация:</i>	
<i>Участници:</i>	
<i>Партньорска организация:</i>	
<i>Участници:</i>	

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).