

СТ А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”
във ФзФ на СУ „Св. Кл. Охридски“

по специалност: професионално направление 4.1 Физически Науки (*Обща теория на относителността и релативистка астрофизика*), обявен в ДВ бр. 67 от 28.07.2020 г.

Кандидат: д-р Галин Николаев Гюлчев от ФзФ, СУ

Изготвила становището: доц. дфн Лилия Кирилова Ангелова от ИЯИЯЕ, БАН

1. Кратка научна биография

Галин Гюлчев получава степен бакалавър по физика през 2004 г. и степен магистър по теоретична и математическа физика през 2006 г. от Физическия Факултет на СУ „Св. Климент Охридски”. През 2010 г. става доктор по физика след защита на дисертация на тема „Гравитационни лещи” във ФзФ на СУ „Св. Климент Охридски”. В периода 2011 – 2019 г. е главен асистент в катедра „Физика, биофизика и рентгенология”, Медицински факултет, СУ „Св. Климент Охридски”. От 2019 г. и понастоящем е главен асистент в катедра „Теоретична физика”, Физически факултет, СУ „Св. Климент Охридски”.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил всички документи, които се изискват според правилата на конкурса. Това включва (но не се изчерпва с) автобиография, диплома за степен магистър, диплома за образователна и научна степен „доктор”, удостоверение за трудов стаж по специалността, списък на публикациите, списък на цитиранията и справка за изпълнение на минималните национални изисквания.

3. Научни публикации и отражението им в литературата

Кандидатът е представил 11 публикации в международни научни списания с импакт фактор, вкл. Phys. Rev. D, Phys. Rev. Lett., Eur. Phys. J. C, Annals of Physics. (10 от тях са били публикувани към момента на подаване на документите за конкурса. Допълнително, един препринт е приет за публикация по време на конкурса.) Кандидатът е представил и редица публикации в сборници от доклади на конференции, както и една монография. Представените работи имат сумарен импакт фактор 49.4.

Забелязани са 337 независими цитирания на тези работи. Също така, техният Хирш-фактор е 7, което показва систематично добро ниво на изследователската дейност.

4. Обща характеристика на научната дейност и основни приноси

Работите на д-р Гюлчев са в изключително важна и бурно-развиваща се област на съвременната теоретична физика, а именно изследването на компактни астрофизични обекти както в общата теория на относителността така и в модифицирани теории на гравитацията. Той е изучил широк кръг проблеми в тази област, отделяйки специално внимание на гравитационните лещи дължащи се на черни дупки и голи сингулярности. Също така, има задълбочени изследвания на квазинормални моди на черни дупки и на сенките на черни дупки и пространствено-времеви тунели. Най-важните му приноси могат да бъдат групирани в следните категории:

а) Гравитационни лещи

- Изучен е ефекта върху отклонението на светлинните лъчи, дължащ се на гравитационни лещи породени от класове черни дупки във вид модифицирани теории на гравитацията. По-специално, изследвани са въртящи се черни дупки (със или без заряд) в дилатонна и в дилатон-аксионна Айнщайн-Максуелова гравитация.
- Изследван е ефекта на гравитационните лещи породени от дилатон-аксионната черна дупка на Кер-Сен в хетеротичната струнна теория.
- Изучени са последствията от гравитационни лещи дължащи се на гола сингулярност в Айнщайновата гравитация при наличие на безмасово скаларно поле.
- Анализирано е отклонението на масивни частици, породено от гравитационните лещи на гола сингулярност на Джанис-Нюман-Уиникър и на Кер-подобен пространствено-времеви тунел, с цел наблюдателно разграничаване на двата вида обекти.
- Показано е модифицирането на ефекта на гравитационна леща, породена от определен куп галактики, в следствие на приноса на тъмната материя в този куп.

б) Квазинормални моди и квазипериодични осцилации

- Намерени са връзки между квазинормалните моди и гравитационните лещи на сферично-симетрични черни дупки.
- Изследвани са квазипериодичните осцилации на двойни звезди, които са силни източници на Рентгенови лъчи.

с) Сенки на компактни обекти

- Изследвана е сянката на въртящи се проходими пространствено-времени тунели и е показано е че, в даден клас такива решения, гърловината представлява потенциална бариера за светлинни лъчи с определени прицелни параметри.
- Изучени са физическите механизми за формирането на две решения, описващи тунели от такъв тип.

5. Педагогическа дейност

Д-р Галин Гюлчев има богат педагогически опит. Той е водил лекции и упражнения по Математични методи на физиката, Електродинамика, Частни диференциални уравнения, Теоретична астрофизика и други. Също така е водил практикуми по Физика за различни специалности, вкл. медицина, химия и биология. В допълнение, той е бил ръководител на успешно защитена дипломна работа за бакалавър.

6. Други

- а) Научни проекти и други дейности:* Кандидатът е участвал в 12 научни проекта, на 2 от които е бил ръководител. Също така, той има активно участие в ръководството на „Съюза на Физиките в България“ и е бил дългогодишен рецензент към конкурса „1000 Стипендии“ на фондация „Комунитас“.
- б) Критични бележки:* Нямам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базата на всичко изложено по-горе считам за повече от ясно, че д-р Галин Гюлчев напълно удовлетворява критериите на настоящия конкурс. Затова силно препоръчвам избирането му за доцент във ФзФ на СУ „Св. Климент Охридски“.

20.11.2020 г.



доц. дфн Лилия Ангелова