

Вх. № РД-08-81/03.02.2016 г. Тема: ” ИЗСЛЕДВАНЕ НА ФИЗИЧНИ ПРОЦЕСИ
В МИКРО- И МАКРО- КОСМОСА”
Финансиране 4326,06 лв.

ЕКИП

Ръководител на проекта:	Преподавател/докторант/ студент
1. доц. д-р Нина Архангелова Николова-Тодорова	преподавател
Членове на колектива:	
2. проф. д-р Диана Петрова Кюркчиева	преподавател
3. проф. д-р Николай Михайлов Узунов	преподавател
4. доц. д-р Корнелия Спасова Йорданова	преподавател
5. гл. ас. д-р Борислав Станишев Борисов	преподавател
6. ас. Сунай Ибрямов Ибрямов	преподавател
7. Доротея Любенова Василева-Кюркчиева	докторант
8. Теодора Велкова Атанасова	докторант
9. Велимир Ангелов Попов	докторант
10. Йорданка Димитрова Енева	докторант
11. Теодор Руменов Миланов	студент
12. Павел Василев Христов	студент
13. Иксан Алиев Исмаилов	студент
14. Катерина Борисова Бояджиева	студент
15. Божидар Георгиев Димов	студент
16. Сениха Исмаил Салим	студент
17. Динко Профилев Димитров	преподавател
18. Никола Иванов Петров	учен
19. д-р Даниела Господинова Недева	преподавател

ОСНОВНИ РЕЗУЛТАТИ

Изработена е специализирана оптико-механична система за изследване на флуоресценцията в близката инфрачервена област на два типа Single Walled Carbon Nano-Tubes (SWCNT). Събрано е голямо количество данни за кривите на затихване на SWCNT с киралности 6.5 и 7.6 като функция на температурата на съхранение за определен интервал от време и от продължителността на съхранение (времето). Проведен е анализ на тези криви и са получени първи резултати за физичните фактори, определящи степента на затихването им. Показано е, че степента на затихване се определя от два независими процеса, протичащи в SWCNT. Получена е обща формула, описваща зависимостта на фадингата като функция на времето и температурата.

Направен е избор на точки за пробовземане. Избрани са характерни представители (билки), които ще бъдат събрани по време на пробовземането. Получено е разрешително за събиране на почви и растителен материал от защитена местност „Мадарски скални венци” и Природен парк „Шуменско плато” с Изх.№ БР-04-3205/16.06.2016 г. издадено от Регионална инспекция гр. Шумен към Министерство на околната среда и водите. Извършено е пробовземане в района на Шуменския университет, Природен парк „Шуменско плато” и с. Чавей, общ. Габрово. Пробите са обработени и на по-голяма част от тях е проведен гама-спектрометричен анализ. Част от резултатите са докладвани на Студентска научна конференция „От атома до

Космоса”, провела се в Шуменски университет през месец май 2016 г. и Международна научна конференция „УНИТЕХ”2016 – Габрово. Успоредно със събирането и измерванията на растителните проби, с помощта на въздуходувна установка разположена в двора на ШУ се извършва периодичен мониторинг на въздуха. Подготвят се материали за публикуване.

Изследвани са късопериодични затъмнително-двойни звезди от базата NSVS.

- Изследвани са ултракъсопериодични затъмнително-двойни звезди от базата Kepler;
- Изследвани са затъмнително-двойни звезди от базата Kepler с ексцентрични орбити;
- Изследвани са затъмнително-двойни звезди от базата Kepler с кръгови орбити;
- Изследвани са звезди преди Главната последователност от областите на звездообразуване NGC 7000/IC 5070 и NGC 7129.

Разработени са материали за обучителни семинари с учители и студенти и образователни сценарии, които могат да се използват по време на учебния процес.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОЕКТА

Публикувани в издания с импактфактор (Web of Science)

1. **D. Kjurkchieva**, D. Marchev, T. Sigut, **D. Dimitrov**, The B and Be States of the Star EM Cepheus, 2016, AJ, 152, 56, **IF=4**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016AJ....152...56K>
2. Maciejewski, G.; Dimitrov, D.; Fernández, M.; Sota, A.; Nowak, G.; Ohlert, J.; Nikolov, G.; Bukowiecki, Ł.; Hinse, T. C.; Pallé, E.; Tingley, B.; **Kjurkchieva, D.**; Lee, J. W.; Departure from the constant-period ephemeris for the transiting exoplanet WASP-12 b, 2016, A&A, 588L, 6, **IF=5**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016A%26A...588L...6M>
3. **Kjurkchieva, D.**; **Popov, V.**; **Vasileva, D.**; **Petrov, N.**, Observations and Light Curve Solutions of Four Ultrashort-Period Binaries, 2016, SerAJ, 192, 21 **IF=0.8**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016SerAJ.192...21K>
4. **D. Kjurkchieva, D. Vasileva, D. Dimitrov**, Light curve solutions and out-of-eclipse variabilities of six eccentric *Kepler* binaries, 2016, ApSpSci, 361, 132, **IF=2.26**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016Ap%26SS.361..132K>
5. **Kjurkchieva, D.**; **Atanasova, T.**, **Dimitrov D.**, LIGHT CURVE SOLUTIONS OF 20 ECLIPSING *KEPLER* BINARIES, MOST OF THEM WITH PRONOUNCED SPOT AND FLARE ACTIVITY, 2016, AN, 337, 640, **IF=1.2**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016AN....337..640K>
6. **D. Kjurkchieva, D. Vasileva**, Light curve solutions of the eccentric *Kepler* binaries KIC 4281895 and KIC 5115178 with tidally-induced humps, 2016, NewA, 48, 30, **IF=1.15**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016NewA...48...30K>
7. Raetz S., ...**D. Kjurkchieva**, ... et al., YETI observations of the young transiting planet candidate CVSO30 b, 2016, MNRAS, 460, 2834, **IF=5.15**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016MNRAS.460.2834R>
8. **D. Kjurkchieva, V. Popov, D. Vasileva, N. Petrov**, Photometric observations and light curve solutions of the W UMa stars NSVS~2244206, NSVS~908513, CSS~J004004.7+385531 and VSX~J062624.4+570907, 2016, RAA, 16c, 3, **IF=1.65**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016RAA....16..135K>
9. **Kjurkchieva, Diana; Atanasova, Teodora**, Light curve solutions of the eclipsing Kepler binaries KIC~5080652, KIC~5285607, KIC~9236858 and KIC~11975363, 2016, NewA, 49, 17, **IF=1.15**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016NewA...49...17K>

10. **D. Kjurkchieva, V. Popov, D. Vasileva, N. Petrov**, Observations and light curve solutions of the eclipsing binaries USNO-B1.0 1395-0370184 and USNO-B1.0 1395-0370731, 2016, *SerAJ*, temp, **IF=0.8**, <http://adsabs.harvard.edu/doi/10.2298/SAJ160328005K>
11. **D. Kjurkchieva, V. Popov, D. Vasileva, N. Petrov**, 2MASS J16211735+4412541: an unusual eclipsing cataclysmic star, 2017, *NewA*, 52, 8, **IF=1.15**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2017NewA...52....8K>
12. **D. Kjurkchieva, D. Vasileva, D. Dimitrov**, Light Curve Solutions of 12 Eccentric Kepler Binaries and Analysis of Their Out-of-eclipse Variability, 2016, *AJ*, 152, 189, **IF=4.46**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016AJ....152..189K>
13. **Ibryamov, S. I.**, Semkov, E. H., Milanov, T. R., Peneva, S. P., Long-term photometric behavior of the PMS stars V977 Cep and V982 Cep in the vicinity of NGC 7129, *Research in Astronomy and Astrophysics*, accepted, (IF=1.292), http://www.raa-journal.org/raa/index.php/raa/pages/view/accepted_papers, <https://arxiv.org/abs/1611.08576>
14. Semkov, E. H., Peneva, S. P., **Ibryamov, S. I.**, Photometric and spectroscopic study of the new FUor star V2493 Cyg, *Bulgarian Astronomical Journal*, accepted, (SJR=0.111), <http://www.astro.bas.bg/AIJ/issues/n26/index.html>
15. Raiteri, C. M., Nicastro, F., Stamerra, A., Villata, M., Larionov, V. M., ..., **Ibryamov, S.**, ... et al., Synchrotron emission from the blazar PG 1553+113. An analysis of its flux and polarization variability, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, accepted, (IF=4.952), <https://arxiv.org/abs/1612.07000>

Публикувани в издания с импакт ранг (Scopus)

16. **Kjurkchieva, D., Dimitrov, D., Ibryamov, S.**, 2016, *Bulgarian Astronomical Journal*, 24, 101, *Solution of newly observed transit of the exoplanet HAT-P-24b: No TTV and TDV signals*, **SJR=0.111**, <http://www.astro.bas.bg/AIJ/issues/n24/index.html>
17. **Borisov B.**, „The p-binomial transform, Cauchy Numbers and Figurate Numbers”, 2016, *PJMS*, 19 (4), 631, **SJR=0.828**
18. **Kjurkchieva, Diana; Atanasova, Teodora**, Light curve solutions of the eclipsing *Kepler* binaries KIC, 8088354 and KIC 3241619, 2016, *BlgAJ*, 24, 3A, **SJR=0.11**, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016BlgAJ..24....3A>

Публикувани в реферирани и индексирани в световни вторични литературни източници

19. **Borisov B.**, „Studying Planetary Resonances with the Program Gravity Simulator”, 2016, *PASB*, 1, 14 (ResearchGate)

Други публикации

20. N. Arhangelova, D. Nedeva, Zh. Dimitrova, R. Mateva, G. Yordanova, Radionuclides in medicinal plant YARROW (*Achillea millefolium* L.), *Proceedings, Volume IV, Unitech 2016, Gabrovo*, IV-341 - IV-344
21. N. Arhangelova, D. Nedeva, Zh. Dimitrova, R. Mateva, Natural technogenic radioactivity in medical plants *Lamium purpureum* L., *Taraxacum officinale* L., *Stellaria media* L., *Proceedings, Volume IV, UNITECH 2016, GABROVO*, IV-336 - IV-340
22. Доротея Василева, Катерина Бояджиева, Диана Кюркчиева, Моделиране на кривата на блясъка на ексцентричната затъмнително-двойна звезда KIC 10992733, 2016, IV СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ОТ АТОМА

- ДО КОСМОСА”, Сборник доклади, 17-19
23. Венета Чобанова, Сабина Василева, Ирена Йорданова, Радиационен гама-фон в град Шумен, IV СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ОТ АТОМА ДО КОСМОСА” с участие на ученици, Сборник с доклади, 2016, 90-94
 24. Найлин Али, Теодора Георгиева, Севгюл Мехмедова, Жаклин Бакалова, Съдържание на радионуклиди в Лечебно глухарче (*Taraxacum officinale L.*), IV СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ОТ АТОМА ДО КОСМОСА” с участие на ученици, Сборник с доклади, 2016, 95 – 98
 25. Кристина Йорданова, Съдържание на радионуклиди в листа от Черен бор (*Pinus nigra Arnold*), IV СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ОТ АТОМА ДО КОСМОСА” с участие на ученици, Сборник с доклади, 2016, 99 – 103
 26. Жаклин Бакалова, Десислава Иванова, Найлин Али, Съдържание на радионуклиди в Червена мъртва коприва (*Lamium purpureum L.*), IV СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ОТ АТОМА ДО КОСМОСА” с участие на ученици, Сборник с доклади, 2016, 104 – 108
 27. Илияна Павлова, Жаклин Бакалова, Таня Мозакова, Съдържание на радионуклиди в Средна звезда (*Stellaria media L.*), IV СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ОТ АТОМА ДО КОСМОСА” с участие на ученици, Сборник с доклади, 2016, 109 – 112