



ОТЧЕТЕН ДОКЛАД ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИНСТИТУТ ПО АСТРОНОМИЯ С НАЦИОНАЛНА АСТРОНОМИЧЕСКА ОБСЕРВАТОРИЯ ПРЕЗ 2017 г.

1. Проблематика на Института по Астрономия с Национална астрономическа обсерватория

Институтът по астрономия с Национална астрономическа обсерватория (ИА с НАО) провежда фундаментални изследвания в областта на астрономията, астрофизиката и небесната механика. Изследванията са свързани с практическото и теоретично изучаване и еволюцията на небесни обекти, процеси и явления във Вселената. Големите плътности, екстремните температури, магнитни и гравитационни полета, абсолютния вакуум и скоростите, близки до скоростта на светлината, са идеална среда за проучването на процеси и явления, за протичането на които са необходими условия, които не могат да се постигнат в лаборатории. Изучаването на астрофизичните процеси допринася за развитието на други науки с практическо приложение като атомна и ядрена физика, физика на плазмата, магнитохидродинамиката и др. Добитите познания в областта на астрономията и астрофизиката допринасят за предсказването и опазването на Земята от катастрофи като удар от астероид или комета, слънчеви бури, климатични промени и др.

1.1. Преглед на изпълнението на целите на звеното, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите в съответствие с мисията и приоритетите на ИА с НАО съобразени с утвърдените научни тематики

ИА с НАО създаван конкурентна научна продукция в областта на астрономията и астрофизиката на високо ниво и допринася за качествено образование в тези две области. За постигане на тези цели, значителна роля играе Националната астрономическа обсерватория Рожен. Поддържането, експлоатирането и модернизирването на НАО Рожен с прилежащите към нея телескопи и научна апаратура, дава възможност за получаването на качествен наблюдателен материал, който е в основата на бъдещите научни публикации, и практическото обучение на студенти и докторанти по астрономия и астрофизика. От създаването си досега, НАО Рожен запазва статута си на национален, регионален и европейски център за наука и образование. Националната обсерватория е включена в базата данни за европейските научни инфраструктури, изградена от Европейската комисия, под номер 838 (<http://www.riportal.eu>).

През 2017 г. беше продължена политиката на назначаване на млади астрономи и намаляване на средната възраст на академичния състав на Института, но не и до намаляване на броя и качеството на научните публикации. През годината в ИА с НАО се обучавана петима редовни докторанти.

Основните научни области и тематики, по които учените от ИА с НАО работят, дефинират вътрешно-институтските проекти. Най-общо те са физика и еволюция на звездите, звездните системи и екзопланетите, малките тела в Слънчевата система, хелиофизика, галактики и космология, астроинформатика и виртуална обсерватория. Може да се каже, че всичко, което съвременната астрономия и астрофизика поставя като задачи, е застъпено и се изпълнява от учените в ИА с НАО като проекти. При работата си по тези проекти, научният състав на ИА с НАО постига резултати, които биват публикувани в най-реномираните световни издания в областта на астрономията и

астрофизика. През годините се постига стремежът на учените от ИА с НАО за голям брой научни публикации в списания с импакт фактор и/или импакт ранг. Забелязва се тенденция на увеличение на броя на реферираните публикации. Причините за това са комплексни и се коренят в активността на младите колеги, професионализма на научния състав на ИА с НАО, международното сътрудничество с астрономи от чужди институти и университети, модернизирването на наблюдателната техника в НАО Рожен и АО Белоградчик, непрекъснатото и професионално обучение на младите учени и докторанти.

1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 - извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети

Изследванията, провеждани в ИА с НАО, имат фундаментален характер. Институтът може да допринесе към изпълнението на Националната стратегия за развитие на научните изследвания по няколко начина:

- **повишаване на научната ефективност.** Научните резултати, получени и публикувани от учените от ИА с НАО са видими от най-големите бази данни за рефериране и индексирание на научни публикации като Scopus, Web of Science, SAO/NASA ADS и др. В последните години, ИА с НАО имат среден индекс на цитиране между 5 и 6. Това поставя ИА с НАО на челните места по научна ефективност в България. Според „Докладът на Експертната комисия за наблюдение, оценка и анализ на научноизследователската дейност, осъществявана от научните организации и висшите училища”, ИА с НАО се намира на второ място в групата на елитните научноизследователски организации в направление „Физически науки и технологии”. В повечето случаи, научните публикации на учените от Института са в съавторство с астрономи от международни институти или университети, което е доказателство за професионализма и всеотдайната работа на учените от ИА с НАО – работа, която е видима за световната научна колегия;

- **повишаването на квалификацията и ускоряване на кариерното развитие на младите учени.** Политика на ръководството на ИА с НАО е кариерното развитие на младите учени от Института, които покриват изискванията за заемане на съответната степен или научна длъжност. Тази политика ще бъде продължена и през 2018 г. През цялата година младите служители на Института биват обучавани за работа с телескопите и прилежащата апаратура. Смело може да се твърди, че докторантите, пост-докторантите и младите учени от ИА с НАО професионално владеят научната инфраструктура в НАО Рожен на ниво за ефективно ползване и получаване на научни данни и наблюдения, които се ползват като публикуема научна информация. През 2017 г., почти всички проекти на млади учени, които кандидатстваха за финансиране по Програмата за подпомагане на младите учени (ППМУ), бяха одобрени и финансирани. НАО Рожен се ползва и за практики на студентите от Софийски Университет „Св. Климент Охридски” и Шуменски Университет „Епископ Константин Преславски” и школи по астрономия за ученици от цяла България;

- **развитието, усъвършенстването и ефективното използване на научната инфраструктура в двете професионални обсерватории – НАО Рожен и АО Белоградчик.** През 2017 г. бяха предприети редица мерки за подобряване на ефективността на астрономическите наблюдения и условията на труд. Беше направена профилактика на системата за наблюдения на 2м телескоп в НАО Рожен и бяха отстранени системни софтуерни грешки. Главното огледало на 2м телескоп в НАО Рожен беше реалуминизирано, което подобри отражателната способност и увеличи ефективността при наблюденията. Куполите и наблюдателните кули на Шмит телескопа и 60см Касегрен бяха ремонтирани. На 15см слънчев коронограф беше сменена монтировката. В АО Белоградчик беше извършен цялостен ремонт на сградата на обсерваторията. През 2018 г. предстои доставянето и монтирането на три нови CCD камери за 2м телескоп в НАО Рожен.

През 2017 г. продължи работата по изграждането на „Регионален Астрономически Център за Изследвания и Образование (РАЦИО)”, който е част от „Националната пътна карта на България за изследователски инфраструктури” (<http://www.strategy.bg/>) с решение № 692 от 21.09.2010 г. на Министерски съвет на Република България. Освен ИА с НАО, другите участници в консорциума са Софийски Университет „Св. Климент Охридски” и Шуменски Университет „Епископ Константин Преславски”. Въпреки липсата на финансиране и през 2017 г., ИА с НАО усилено работи по изграждане на научната инфраструктура и обучението на младите колеги, членове на консорциума.



Кулите на Шмит телескопа и 60см Касегрен телескоп в НАО Рожен след ремонта.

1.3 Ползи и ефекти за обществото от извършените дейности

Астрономията е една от най-популярните науки с голямо значение за формирането на общественото отношение към природните науки. Дейностите по обучението на студенти и ученици спомагат за тяхната по-добра подготовка и нагледно показват ползата от научните изследвания за обогатяване на нашите познания за Вселената. НАО Рожен е национален център, в който досег до астрономията имат студенти по астрономия, любители астрономи, деца, участници в школи по астрономия и посетители от цяла България, които имат желание да научат повече за астрономията като наука, за българските постижения в областта и работата на професионалния астроном. Школите и практиките за ученици и студенти, които се провеждат на територията на обсерваторията, засилват връзките между ИА с НАО с училищата и университетите. ИА с НАО затвърждава и увеличава познанията в областта на астрономията на обществото и спомага за разграничаване на научните резултати от псевдонауката.

През 2017 г. около 30 000 човека са посетили НАО Рожен. Те имат възможност да изслушат лекция на астроном от Обсерваторията, който да ги запознае с работата на телескопа, научните програми, по които се работи в ИА с НАО и да зададат въпроси по интересувачи ги теми.

Астрономи от ИА с НАО са дали десетки интервюта в телевизионни и радио предавания, вестници, списания и електронни медии по интересни за обществото въпроси.

ИА с НАО издава Астрономически календар за всяка година с най-важните астрономически събития, данни за изгревите и залезите на Слънцето, Луната и планетите, данни за затъмнения, метеорни потоци, планетни конфигурации и др. Календарът е предназначен за любителите астрономи, ученици и студенти, но данните от него се

използват и при изготвяне на експертизи, включително и за съдебната система. Електронния версия на календара с най-важните данни е качена на сайта на НАО Рожен – <http://www.nao-rozhen.org/astrocalendar/2018/index.html>

1.4. Взаимоотношения с други институции

Договорът „Връзка между астрономическите данни за атмосферата и екологичните параметри на въздуха” между ПУДООС и ИА с НАО даде възможност да се продължи комплексното изследване на зависимостите между качеството на въздуха в приземния слой и някои характерни особености на атмосферата във височина до няколко десетки километри. Данните за атмосферната екстинкция от астрономическите наблюдения бяха сравнени с концентрациите на прахови частици и молекули, измервани от КФС „Рожен”. Разгледани са поотделно приносите на разсейването на Рейли, на аерозолната екстинкция и на молекулярното поглъщане от озон, водни молекули и техните производни.

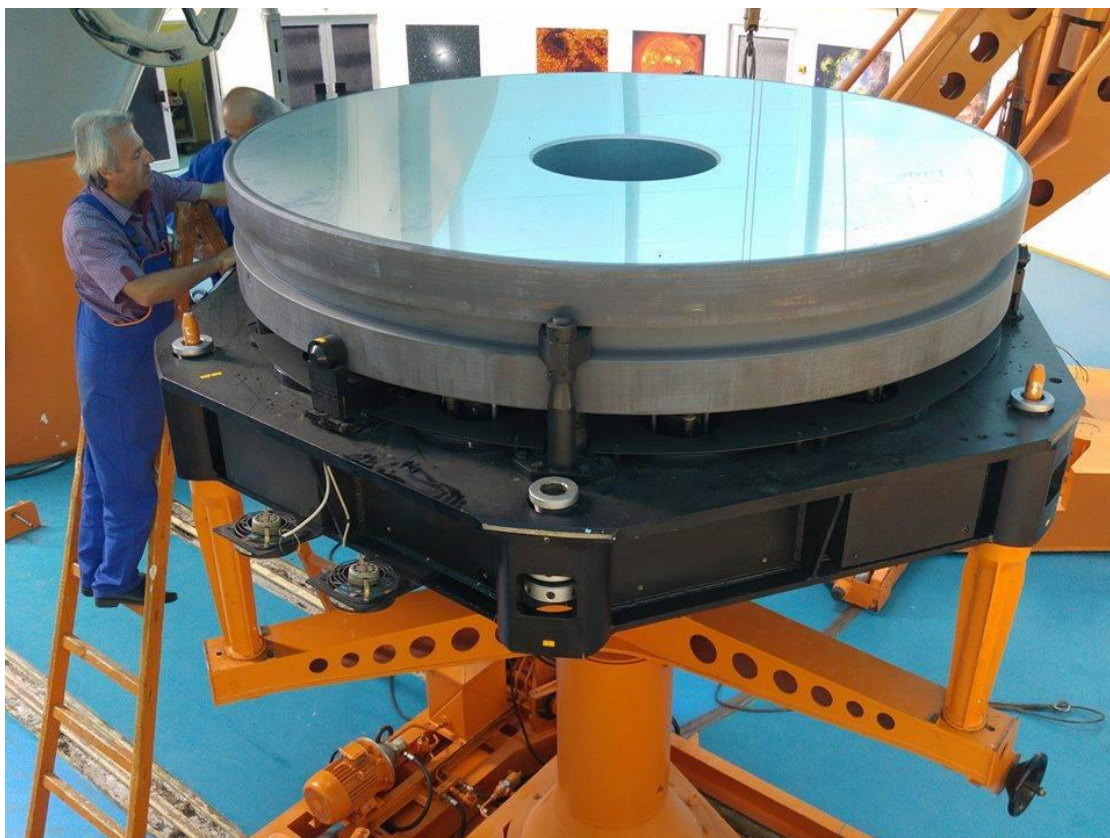
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

На територията на НАО Рожен са разположени метеорологична станция на НИМХ-БАН, сеизмологична станция на НИГГГ- БАН и фонова екологична станция на МОСВ, които ползват инфраструктурата на обсерваторията за обезпечаване на дейността си. От 2012 г. на територията на Обсерваторията работи кула с радиомаяк на ДП „Ръководство на Въздушното Движение”, която подобрява сигурността на полетите.

На територията на АО Белоградчик също има сеизмологична станция на НИГГГ-БАН, създадена по проект за сътрудничество между дунавските страни.

2. Резултати от научно-изследователската дейност през 2017 г.

През 2017 г. учените от ИА с НАО са участвали в **43** научни проекта. **11** от тях са вътрешно-институтски, които се финансират от бюджетната субсидия на Института. **9** от проектите са финансирани от Фонд “Научни Изследвания”, като при **5** от тях, ръководителя е учен от ИА с НАО. Проектите по ЕБР са **10** – със Сърбия (4 проекта), с Русия (3 проекта), с Полша (2 проекта), Чехия (един проект). **10** са проектите по Програмата за подпомагане на младите учени (ППМУ) към БАН. Един проект е финансиран от Научният отдел на Американските военно-въздушни сили, един по европейската програма COST и един проект към Испанското Министерство на Икономиката и Промислеността.



Демонтаж на главното огледало на 2м телескоп в НАО Рожен и подготовка за транспортирането му в Германия за реалуминизация.

През 2017 г. са публикувани общо **70** статии с автори от ИА с НАО. От тях **55** са реферирани и/или индексирани в световните бази данни за научни публикации, а **47** са публикациите с импакт фактор и импакт ранг. Това са публикации, реферирани в базите на Web of Science и Scopus. Всички те са видими и в базата от данни на SAO/NASA ADS. Общият импакт фактор на публикациите в учените от ИА с НАО е над **150**. Публикациите с импакт фактор и/или импакт ранг са разпределени по списания както следва – **Nature** (1 статия), **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society** (8 статии), **Astronomy & Astrophysics** (6 статии), **The Astronomical Journal** (1 статия), **Astrophysics and Space Science** (1 статия), **New Astronomy** (1 статия), **Astronomische Nachrichten** (2 статии), **Research in Astronomy and Astrophysics** (3 статии), **Acta Astronomica** (1 статия), **Bulgarian Astronomical Journal** (12 статии), **Astrophysical Bulletin** (1 статия), **Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica** (2 статии), **Proceedings of the International Astronomical Union** (2 статии), **Serbian Astronomical Journal** (1 статия), **Journal of Space Weather and Space Climate** (1 статия), **Modern Physics Letters A** (1 статия), **Proceedings of „52nd Rencontre de Moriond“** (1 статия), **Publications of the Astronomical Society of Australia** (1 статия) и **Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences** (1 статия). От тези **50** публикации, **23** са с първи автор учен от ИА с НАО.

Общият брой на цитиранията на публикации на учени от ИА с НАО през 2017 г. е **629**, като повечето от цитатите са в списания с висок импакт фактор или импакт ранг.

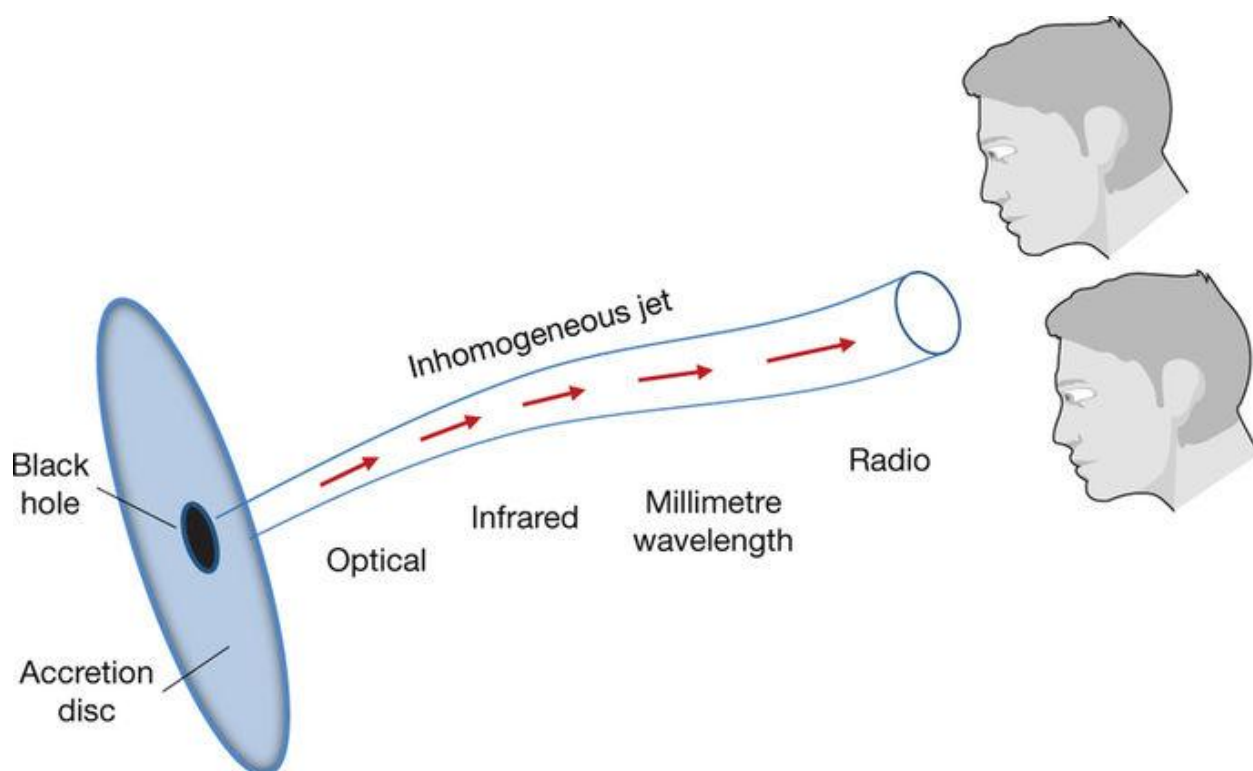
През 2017 г. доц. д-р Светла Цветкова и докторант Мирела Напетова бяха отличени с наградите "Професор Марин Дринов" и „Иван Евстратиев Гешов” съответно за млад и най-млад учен в БАН в направление „Астрономия, космически изследвания и технологии”. Ас. Пламен Николов бе нагладен за Отличен проект по съвместна програма "Подпомагане на млади учени".

2.1. Най-значимо научно постижение на ИА с НАО

Наблюдавано е безпрецедентно увеличение на блясъка (избухване) на блазарът СТА 102 от над 200 пъти, достигайки до 11 зв. вел. във видимия спектър в края на 2016 г.

Това е най-яркото състояние на блазар, документирано изобщо, още повече, че СТА 102 е сравнително далечен обект ($z=1$). Като причина за силната променливост е предложен модел, предполагащ промяна на ориентацията спрямо наблюдателя на излъчващите области, движещи се по протежение на нехомогенна, изкривена релятивистка струя (джет). Така, в следствие на релятивистките ефекти, минимално изменение на посоката на една излъчваща област би довела до съществени изменения на Доплеровия фактор и съответно – до съществени изменения в наблюдавания блясък. Популярен аналог би бил фенерче с много тесен сноп, насочено към нас, но с променлив в някакви граници ъгъл между нас и снопа. Блазарът беше наблюдаван в продължение на няколко месеца едновременно от няколко научни колектива, включително и от колектив от ИА с НАО. Нашите наблюдения са получени в оптичната област на спектъра в обсерваториите НАО-Рожен и АО Белоградчик. Към тях са добавени наблюдения в радио, рентгеновата и гама-областите чрез наземни и орбитални обсерватории. Обобщение на получените резултати е публикувано в престижното списание *Nature*.

Колектив с ръководител от българска страна проф. д-р Р. Бачев (Raiteri, S. M., ..., Bachev, R., ..., Mihov, V., ..., Semkov, E., ..., Slavcheva-Mihova, L., ..., Strigachev, A. et al., 2017, *Nature*, 552, 374–377).



Схематично представяне на механизма, предложен да обясни променливостта. Отделни “активни“ области се движат по протежение на закривената релятивистка струя, изменяйки ъгъла си спрямо наблюдателя, което довежда до силни промени на измерения блясък на източника

2.2. Най-значимо научно-приложно постижение на ИА с НАО

3. Международно научно сътрудничество на ИА с НАО

Международното сътрудничество с учени от чужди институти и университети е традиционна за ИА с НАО. Всички астрономи от Института работят в международни сътрудничества и консорциуми с колеги от страни като Полша, Франция, Германия, Индия, Сърбия, Чехия, Русия, Украйна, Испания, Австрия, САЩ, Гърция, Румъния, Унгария и др. Вече много години, тези колаборации довеждат до много качествени научни резултати, отразени в най-добрите астрономически списания. Интересът на учените от чужбина е породен както от наблюдателната техника в НАО Рожен и АО

Белоградчик, така и от професионалните качества на българските астрономи. НАО Рожен е регионален център за астрономически наблюдения и част от наблюдателното време на телескопите се използва от астрономи от други европейски държани, най-вече от Балканския полуостров. Освен за научни резултати, международното сътрудничество е полезно за развитието на младите астрономи от Института и за модернизиране на наблюдателната техника в НАО Рожен с дарения от чужди институции.

България е асоцииран член в Европейската астрономическа организация ASTRONET и в Общоевропейската мрежа за оптична и инфрачервена астрономия OPTICON, а НАО Рожен е включена в образователната програма на OPTICON. Учени от ИА с НАО участват в ръководни европейски и регионални астрономически органи - проф. д-р Таню Бонев и проф. д-р Ренада Константинова-Антова (председател) са членове на Субрегионалния Европейски Астрономически комитет (SREAC), имащ за цел развитие на сътрудничеството в областта на астрономията на страните от Балканския полуостров. Проф. д-р Ренада Константинова-Антова е член и на борда на международния консорциум Vsool за магнетизъм по хладни звезди. Доц. д-р Бойко Михов е национален представител в Управителния съвет на акцията MP1104 "Polarization as a tool to study the Solar System and beyond", а доц. д-р Люба Славчева-Михова е национален представител в Управителния съвет на акцията MP0905 "Black Holes in a Violent Universe" на мисията COST - междуправителствена рамка за европейско сътрудничество в областта на научните и технически изследвания. Проф. д-р Невена Маркова е дългогодишен участник в проекта VLT FLAMES Tarantula за спектрално изследване на 900 звезди в региона 30 Doradus в галактиката Голям Магеланов Облак. Андон Костов участва в международната група за наблюдение на малки тела "Gaia Follow-up Network for Solar System Objects". Наблюденията и дейностите са свързани с космическата мисия на ESA - GAIA. Доц. д-рфн Даниела Кирилова е участник в Southeastern European Network in Mathematical and Theoretical Physics от 2013 г.



Участниците в срещата на Борда на Директорите на Astronomy and Astrophysics научават повече за историята на България в Археологическия Музей към НАИ-БАН.

През 2017 г. учени от ИА с НАО са били на работни посещения или конференции в следните градове – Каляри (Италия), Прага (Чехия), Кийл (Англия), Белград (Сърбия), Гархинг (Германия), Монпелие (Франция), Бад Хонеф (Германия), Падуа (Италия), Лайден (Холандия), Льовен (Белгия), Мюнхен (Германия), Флоренция (Италия), Будапеща

(Унгария), Вроцлав (Полша), както и обсерваториите Ондрейов (Чехия), Скинакас и Хелмос (Гърция) и Бюракан (Армения). Учени от ИА с НАО участваха в научна експедиция за наблюдение на пълното слънчево затъмнение от 21 август 2017 г. в Орегон (САЩ). Младите учени от Института Мирела Напетова, Роса Виктория Муньос Димитрова и Пламен Николов участваха във “First OPTICON Instrumentation School“ в Копенхаген (Дания). Захари Дончев участва като един от ръководителите на Националния отбор по Астрономия в XI Международна олимпиада по астрономия и астрофизика в Пукет (Тайланд).

Петима учени от чужбина са посетили ИА с НАО за работни срещи – трима от Сърбия и по един от Германия и Испания.

На 20 и 21 април 2017 г. в София се проведе престижно за Българската Астрономия, респективно БАН, събитие – годишната работна среща на Борда на Директорите на едно от двете най-авторитетни списания за професионални астрономически изследвания в Европа – Astronomy and Astrophysics. Свои представители в Борда на Директорите имат 21 държави-членки на ЕС (включително България) плюс Швейцария, Норвегия, Армения, Чили и Аржентина. По покана на нашия представител, проф. Невена Маркова, домакин на срещата бе Институтът по астрономия с Национална астрономическа обсерватория при БАН. Бордът на директорите, главните редактори плюс представители на редколегиите от четирите офиса в Европа, както и такива от главната квартира на Южната Европейска Обсерватория в Гархинг и EDP Science – общо около 35 човека, се събраха, за да отчетат дейността на списанието през 2016-2017 г. и да набележат нови насоки и перспективи за неговото развитие през следващата година. Вечерта преди срещата, гостите бяха приветствани за “добре дошли” с чаша вино в Националния Археологическия Музей към НАИ-БАН. За повечето от тях това бе първа среща с историческото минало на България, която силно ги впечатли.

4. Участие на ИА с НАО в подготовката на специалисти

През 2017 г. в ИА с НАО се обучаваха 5 редовни докторанта - Мирела Напетова със специалност „Астрофизика и звездна астрономия”, Роса Виктория Муньос Димитрова със специалност „Астрофизика и звездна астрономия”, Янко Николов със специалност „Астрофизика и звездна астрономия”, Цветан Цветков със специалност „Хелиофизика” и Асен Мутафов със специалност „Астрофизика и звездна астрономия”.

През годината в ИА с НАО бяха обявени един конкурс за академичната длъжност “Професор”, три за „Доцент” и два за „Главен асистент”, които бяха спечелени съответно от проф. д-р Николай Томов, доц д-р Стоянка Пенева, доц. д-р Любомир Илиев, доц. д-р Светла Цветкова, гл. ас. д-р Камен Козарев и гл. ас. д-р Александър Куртенков.



Участниците в уъркшопа, проведен в творческия дом „Витоша”, по време на презентацията на гл. ас. д-р Костадинка Колева

Десетки практики и школи на университети и народни обсерватории бяха проведени през 2017 г. в НАО Рожен. Учените от ИА с НАО са търсени и като ръководители на бакалавърски и магистърски работи. Гл. ас. д-р Н. Петров е бил ръководител на една магистърска дипломна работа в Шуменски университет "Епископ Константин Преславски" и е провел обучение по астрономия на ученици от IX-X клас по Национална програма „Ученически олимпиади и състезания“ в Образцова математическа гимназия „Акад. К. Попов“, гр. Пловдив. Доц. д-р Иванка Статева е била ръководител на практическо обучение на специализант Антоанета Аврамова, СУ Св.Климент Охридски по проект BG05M2OP001-2.002-0001 „Студентски практики“. Доц. д-р Динко Димитров е водил курсове по Електричество и магнетизъм, Оптика, Основи на електрониката, Приложна физика и Променливи звезди, като и е ръководил Практиката по Астрономия на студенти от Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“. Д-р Валентин Копчев е хоноруван асистент към „Департамент по приложна физика на Технически университет“ в София.

През 2017 г. се организираха 5 сбирки на научния семинар на ИА с НАО с ръководители доц. д-р Любомир Илиев и доц. д-р Светла Цветкова. На тези семинари са докладвали двама учени от чужбина – Carl Schmidt от Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales (LATMOS), CNRS, France и Luke Moore от Department of Astronomy, Boston University, USA. Доклади на семинара изнесоха още проф. Лъчезар Аврамов – директор на ИЕ-БАН, и д-р Камен Козарев от ИА с НАО. В периода 9-10 ноември 2017 г. в творческия дом „Витоша“ се проведе и уъркшоп с участието на учени от Института.

5. Иновационна дейност на звеното и анализ на нейната ефективност

Иновационната дейност не носи преки финансови дивиденди за ИА с НАО. Тя се изразява в създаване и/или внедряване на нови софтуерни пакети, необходими за получаването или обработването на наблюдателните данни. В повечето случаи, учените от ИА с НАО използват съвременен open-source базиран софтуер, съвместим или идентичен с използвания от международната астрономическа общност.

6. Стопанска дейност на звеното

Основните приходи на ИА с НАО, извън бюджетната субсидия, се дължат на проектно финансиране и приходи от продажба на услуги и стоки, предимно в НАО Рожен. Използването на инфраструктурата на Обсерваторията при практики и школи, и продажбата на билети при посещения в Обсерваторията са основните източници. Тези посещения водят и до увеличено потребление на електроенергия, разходи за транспорт и настаняване.

7. Анализ на отчета за финансовото състояние на ИА с НАО за 2017 г.

ГОДИШЕН ФИНАНСОВ ОТЧЕТ НА ИА с НАО ЗА 2017 г.

№ по ред	НАИМЕНОВАНИЕ	СУМА В ЛВ.
1	Преходен остатък от 2016г.	165732
2	Бюджетна субсидия за 2017г.	1650062
3	Договори с Ф"НИ" – София, в т.ч.	130345
	ДН 08/1 Е.Семков	30000
	ДН 08/12 С.Жеков	10875
	ДНТС/Индия 01/9 Р.Бачев	20400
	ДНТС/Австрия 01/4 К.Козарев	13978
	ДН 18/2 от 10.12.17 Р.Антова	25092
	ДН 18/13 Т.Бонев	30000
4	Договор с ПУДООС - София	29989
5	Вътрешен трансфер от БАН – договори МУ	63399
6	Вътрешен трансфер от БАН – награди 3 бр.	4800
7	Вътрешен трансфер от БАН – възстановени р-ди по ЕБР	5436
8	Вътрешен трансфер от БАН – дарение за САЩ	1200
9	Вътрешен трансфер от БАН – възстановен ДНИ	38
10	Вътрешен трансфер от БАН – възстановени процедури	3450
11	Банкова гаранция ЧЕЗ	3697
12	Приходи от продажба на услуги, стоки и продукция	88283
	за НАО-Рожен (билети)	51464
	за София	36819
13	Приходи от наеми (НАО-Рожен)	10589
14	Приходи от дарения в страната (НАО-Рожен)	11958
15	Договор от САЩ – К.Козарев	68812
16	Внесен данък върху приходите – НАО-Рожен	-1223
Приходи в бюджета на ИА с НАО през 2017 г.		2236567
1	Разходи за заплати	748648
2	Осигурителни вноски от работодател	146396
3	Разходи за обещетения на персонала	11323
4	Разходи за персонал по извънтрудови правоотношения	124475
5	Разходи за болничен и други плащания	1012
6	Изплатени суми по СБКО - ваучери за храна	4380
7	Разходите за издръжка са общо	434129

	за НАО-Рожен – 83% от разходите за издръжка	362235
	за АО-Белоградчик – 4% от разходите за издръжка	16894
	за София – 13% от разходите за издръжка	55000
8	Стипендии през 2017 г. - 5-ма редовни докторати	24750
9	Разходи за данъци, такса смет и др. такси	4415
10	Разходи за членски внос – 2014 – 2017 г. вкл.	22625
11	Основен ремонт на ДМА в НАО Рожен	161163
12	Придобиване на ДМА - собствени с-ва	29640
13	Вътрешен трансфер към БАН – партия Развитие	4781
Разходи в бюджета на ИА с НАО през 2017 г.		1717737
1	Собствени средства	20088
2	Средства по договори	469153
3	Договори БАН МУ	29589
Преходен остатък за 2018 г.		518830

8. Издателска и информационна дейност на ИА с НАО

През изминалата година високото научно ниво на Bulgarian Astronomical Journal бе признато от международната научна общност чрез повишаване на импакт ранга на журнала от Elsevier. Също така започна мониторингът на журнала от Clarivate Analytics.

В дейностите, свързани с издаването на журнала през 2017, участваха следните членове на редколегията: Ренада Константинова-Антова /приемащ редактор на 27 том/, Невена Маркова /приемащ редактор на 28 том/, Костадинка Колева /технически редактор на двата тома/, Момчил Дечев /уеб редактор/, Васил Попов /езиков редактор/, Ани Борисова ръководеше дейността, свързана с коректурите, заместник главния редактор Цветан Георгиев подготвяше кориците на печатните версии на томовете, главният редактор координираше дейността на редакцията, извършваше окончателната редакция на томовете и при необходимост се занимаваше с езикова и приемна редакторска дейност, както и с дейности свързани с мониторинга на журнала.

В дейностите, свързани с индексването на журнала и разпространението му, участваха следните колеги: Румен Бачев отговаряше за своевременното поставяне на статиите в ADS, главният редактор отговаряше за проследяването на журнала от ELSEVIER и Clarivate Analytics, Васил Попов – за разпространението в научните институти и библиотеки в страната и в чужбина с помощта на книгообмена провеждан от библиотеката на ЦУ-БАН.

Освен постоянната поддръжка и обновяване на сайта на журнала, той бе допълнен с наличните шест тома на предшественика на ВАЖ Astrophysical Investigations. Бе сканирано съдържанието на томчетата и качено на сайта. Дейността по сканирането беше иницирана от Бойко Михов и извършена от него и Ана Борисова.

През 2017 година редколегията на ВАЖ подготви 27 и 28 том на журнала, съдържащи общо над 200 стр. научен текст, разпределени, както следва: в 27 том: 11 статии и 1 резюме на докторска дисертация, 5 статии с български автори, 3 - смесени колективи, 3 - чуждестранни автори; в том 28: 9 статии и едно резюме на книга; 6 статии с български автори, 3 - чуждестранни автори, 1 - смесен колектив. Всички статии, с изключение на поканените обзорни статии бяха рецензирани от български и международни учени – специалисти в областта.

Бяха приети и редактирани общо 20 научни статии, 1 анотация на дисертация и 1 резюме на книга. Томовете са публикувани онлайн и достъпни на <http://www.astro.bas.bg/AIJ/>.

Автори на публикациите в тези два тома са авторски колективи от Европа и Америка, а именно: България, Испания, Русия, Полша, Македония, Великобритания, Канада, Австрия и Чехия.



Корицата на Астрономическия календар за 2018 г

През 2017 г. излезе и Астрономическия календар за 2018 г. Той съдържа информация за различни астрономически явления през 2018 година. Включени са данни за Слънцето и за Луната, за слънчевите и за лунните затъмнения, за условията на видимост на планетите от Слънчевата система и на някои по-ярки комети. Съдържат се също данни за метеорните потоци, за някои астероиди, за по-ярките мъглявини, звездни купове и за други обекти. В съдържанието са включени научно-популярни статии на различни астрономически теми. Информацията е предназначена за някои държавни институции, за медиите и за широкия кръг читатели, проявяващи интерес към астрономията.

9. Информация за Научния съвет на ИА с НАО

Списъчен състав на Научния състав на ИА с НАО

ПРЕДСЕДАТЕЛ:

проф. дфн Илиан Илиев, ИА с НАО

ЗАМ. ПРЕДСЕДАТЕЛ:

проф. д-р Ренада Константинова-Антова, ИА с НАО

СЕКРЕТАР:

проф. дфн Николай Томов, ИА с НАО

ЧЛЕНОВЕ:

проф. дфн Невена Маркова, ИА с НАО

проф. дфн Радослав Заманов, ИА с НАО

проф. дфн Лъчезар Аврамов, Институт по Електроника

проф. д-р Таню Бонев, ИА с НАО

проф. д-р Светозар Жеков, ИА с НАО

проф. д-р Евгени Семков, ИА с НАО
проф. д-р Румен Бачев, ИА с НАО
доц. д-р Даниела Кирилова, ИА с НАО
доц. д-р Александър Антов, пенсионер
доц. д-р Иванка Статева, ИА с НАО
доц. д-р Петър Духлев, ИА с НАО
доц. д-р Бойко Михов, ИА с НАО
доц. д-р Антон Стригачев, ИА с НАО
доц. д-р Кирил Стоянов, ИА с НАО
доц. д-р Люба Славчева-Михова, ИА с НАО
гл. ас. д-р Мая Белчева, ИА с НАО, представител на докторантите и младите учени

Научният съвет на ИА с НАО е избран на Общо събрание на учените на Института, проведено на 1 април 2016 г. През 2017 г. са проведени девет заседания на Научния съвет.

10. Правилник за работата на ИА с НАО

Не е променян през 2017 г.

11. Списък на използваните в отчета и приложенията към него съкращения

ИА с НАО – Институт по Астрономия с Национална Астрономическа Обсерватория
НАО - Национална Астрономическа Обсерватория
АО – Астрономическа Обсерватория
РАЦИО - Регионален Астрономически Център за Изследвания и Образование
БАН – Българска Академия на Науките
ПУДООС – Предприятие за Управление на Дейностите по Опазване на Околната Среда
КФС – Комплексна Фонова Станция
НИМХ – Национален Институт по Метеорология и Хидрология
НИГГГ – Национален Институт по Геофизика, Геодезия и География
МОСВ – Министерство на Околната Среда и Водите
ДП – Държавно Предприятие
ППМУ - Програмата за Подпомагане на Младите Учени
ЕС – Европейски съюз
ЦУ – Централно управление