



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ЗВІТ

***ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ
ГОЛОВНОЇ АСТРОНОМІЧНОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ
НАН УКРАЇНИ
у 2015 році***

Звіт обговорено на Вченій раді ГАО НАН України 5 січня 2016 р.

Директор ГАО НАН України,
академік НАН України

Я.С. Яцків

КИЇВ—2016

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
I. НАЙВАЖЛИВІШІ ДОСЯГНЕННЯ.....	5
II. ДАНІ ПРО ТЕМАТИКУ ТА ОБСЯГИ НДР, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ УСТАНОВОЮ.....	31
III. ДАНІ ПРО ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА ЗАМОВЛЕННЯМИ СТОРОННІХ ОРГАНІЗАЦІЙ (ЗА ДОГОВОРАМИ ТА КОНТРАКТАМИ, В Т.Ч. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИМИ).....	35
IV. ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	37
V. КООРДИНАЦІЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	38
VI. КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ, З'ЇЗДИ ТОЩО.....	39
VII. СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ.....	40
VIII. ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ.....	41
IX. МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО.....	42
X. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ.....	44
XI. РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	45
XII. ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ*.....	46
XIII. КАДРИ.....	47
XIV. РОЗВИТОК МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	53
XV. СТАН ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСТАНОВИ.....	54
XVI. ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦЕНТРІВ КОЛЕКТИВНОГО КОРИСТУВАННЯ НАУКОВИМИ ПРИЛАДАМИ.....	55
XVII. РОБОТА З ПРОПАГАНДИ НАУКОВИХ ДОСЯГНЕНЬ ТА ВИСВІТЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗМІ.....	56
XVIII. ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА.....	57
ДОДАТОК.....	+++++++
+++++++	+++++++
+++++++	+++++++5

ВСТУП

Головна астрономічна обсерваторія (ГАО) НАН України є добре знаною в астрономічному світі установою, здобутки якої з фізики зір та галактик, фізики Сонця та в царині космічної геодинаміки широко відомі.

Діяльність ГАО НАН України в 2015 році була пов'язана з виконанням комплексних досліджень з проблеми 1.4.9 – Астрофізика, астрономія, радіоастрономія, а саме з таких пріоритетних напрямів:

- 1.4.9.1. Фундаментальна астрономія;
- 1.4.9.2. Фізика близького космосу;
- 1.4.9.3. Фізика планетних систем;
- 1.4.9.4. Сонце та геліосфера;
- 1.4.9.5. Фізика зір, галактик і міжзоряного середовища;
- 1.4.9.6. Космологія та астрофізика високих енергій;
- 1.4.9.7. Астрокосмічне приладобудування, технології та бази даних.

У 2015 р. в структурі ГАО НАН України було чотири відділення. До першого відділення (науково-дослідні підрозділи) ввійшло шість відділів, у складі яких сім лабораторій. До другого відділення (науково-дослідні та науково-інформаційні підрозділи) ввійшло чотири лабораторії. В третьому відділенні (науково-дослідні та науково-інформатизаційні підрозділи) – один відділ, в складі якого три лабораторії та окремо одна лабораторія. Четверте відділення охоплює науково-технічні та адміністративно-господарські підрозділи ГАО НАН України.

Основні напрями та найважливіші проблеми фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук затверджені Постановою Президії НАН України №179 від 20.12.2013 р. ГАО незмінно є провідною науковою установою з координації багатьох напрямів астрономічних досліджень в Україні.

У звітному році колектив ГАО успішно справився з поставленими завданнями. Плани наукових досліджень виконано в повному обсязі. Високі наукові результати здобуто в таких важливих напрямках науки про Всесвіт, як геліофізика, фізика зір та галактик, фізика планет та малих тіл Сонячної системи, космологія, зоряна статистика та ін.

ГАО НАН України здійснює координацію досліджень з багатьох напрямів астрономії та астрофізики, бере активну участь у роботі Української астрономічної асоціації, Ради з космічних досліджень НАН України та в діяльності інших організацій.

У 2015 році співробітники ГАО НАН України були нагороджені: Державною премією України в галузі науки і техніки – Берцик П.П., Вавилова І.Б., Павленко Я.В., чл.-кор. НАН України Пілюгін Л.С., Караченцева В.Ю.; Премією ім. Федорова Є.П. – Вавилова І.Б. та Пакуляк Л.К.; почесною відзнакою НАН України «За професійні здобутки» – Кравчук С.Г.; Почесними грамотами НАН України – Кізюн Л.М. та Корсун Т.К.

Можна визнати, що протягом звітнього року в умовах, що склалися в Україні, ГАО НАН України працювала ефективно, зокрема успішно виконано 13 тем.

Тривали науково-технічні розробки. Зокрема, завершено роботу комплексу МАК та проведено модернізацію телескопа АЗТ-2. Модернізацію інструмента Цейс-50 КрАО через анексію Криму тимчасово припинено.

Виконано низку ремонтних робіт на господарських комплексах ГАО НАН України.

I. НАЙВАЖЛИВІШІ ДОСЯГНЕННЯ В ГАЛУЗІ 1.8 – ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ

Найважливіші наукові результати

Головної астрономічної обсерваторії НАН України в 2015 році

1. Проведено 72 дні спостережень на телескопі АЦУ-5 за програмою «Моніторинг вибраних фраунгоферових ліній» та 52 дні калібрувальних процедур. Загалом отримано 15634 спектри Сонця. Тривалість сезону спостережень становила 258 днів — з 16 лютого до 31 жовтня (*С.М. Осінов, чл.-кор. НАН України Р.І. Костик, В.Г. Безпалько*).
2. За допомогою спектрополяриметричних спостережень, які були проведені з високою просторовою та часовою роздільними здатностями, встановлено, що сонячні факели — це не скупчення тонких магнітних трубок з кілогаусовим магнітним полем, як уважали раніше. Скоріш за все, контраст факелів формують яскраві стінки гранул (*чл.-кор. НАН України Р.І. Костик*).
3. Запропоновано новий механізм генерації сплесків мікрохвильового випромінювання в петельних структурах активної області на Сонці на найбільш ранній стадії спалахового процесу. Результати теоретичних розрахунків добре узгоджуються з даними спостережень. Здобуті результати можна використати при прогнозуванні космічної погоди (*О.Н. Кришталь, С.В.Герасименко, А.Д. Войцеховська*).
4. Розроблені методики аналізу, підібрані математичні алгоритми та створені комп'ютерні програмні коди дали змогу: підтвердити багаточаровість хмар на Юпітері, визначити їх висотне положення й протяжність; вирішити проблему розділення аерозольного й газового поглинання та визначити уявну частину комплексного показника заломлення аерозольних частинок в атмосфері планети-гіганта, завдяки чому виявлено систематичні відмінності між світлими зонами й темними смугами на диску планети за відносною концентрацією аерозольних частинок та значеннями уявної частини їхнього показника заломлення; здобуті результати свідчать про зональні відмінності у кількості аерозолю, різну природу аерозольних частинок і зміну їхнього розміру (*О.В.Мороженко, О.С. Овсак*).
5. Підбито підсумки результатів багаторічних поляриметричних досліджень супутників планет і комет, виконаних як у ГАО НАН України, так і за кордоном. Встановлено нові закономірності у властивостях розсіяного випромінювання, що принципово важливо для розвитку модельних і теоретичних досліджень механізмів розсіяння світла й визначення фізичних характеристик пилу в різних астрофізичних об'єктах. Результати наведено в двох оглядових розділах монографії, яка може стати важливим посібником

дослідників на найближчі десятиліття (*В.К. Розенбуш*).

6. Запропоновано метод швидкої спектрофотометрії за допомогою спектрографа з низькою роздільною здатністю і з часовою роздільною здатністю в кілька хвилин для вивчення мінералогічного складу поверхні астероїда, використовуючи техніку колориметрії малих форм. На відміну від повної томографії метод дозволяє виявляти особливості малих розмірів в порівнянні з розміром астероїда. Як приклад, астероїд 130 Електра показує наявність на поверхні приблизно 16 «плям» різного мінералогічного складу з розмірами від 13 до 30 км.
7. Виявлено нелінійне зростання яскравості кентавра (2060) Chiron (фотометричний опозиційний ефект) в інтервалі фазових кутів $0.39\text{--}2.10^\circ$ зі спостережень, проведених на 80-см рефлекторі спостережної станції Лісники. Фазова залежність яскравості Chiron, що рухався на відстані біля 18 а.о. і мав зоряну величину $\sim 18.5^m$, добре узгоджується з раніше опублікованими даними, отриманими з телескопом VLT (Very Large Telescope of European Southern Observatory) на фазових кутах $1.2\text{--}4.2^\circ$, та доповнює їх (*І.В. Кулик, Я.О. Романюк*).
8. З аналізу оптичних та інфрачервоних спектрів для рекурентної нової зорі RS Oph отримано докази про наявність короткочасних (у шкалі часу приблизно 1 доба) змін спостережуваного спектрального розподілу енергії (SED) та інтенсивностей емісійних ліній. Найімовірніше, що причиною цього явища є мінливість акреційного диску в названій системі. Запропоновано просту однокомпонентну модель для акреційного диску і модель з гарячою зоною, які працюють, відповідно, у випадках високого та низького темпів акреції. Запропоновані моделі задовільно описують спостережний інфрачервоний спектр нової зорі та оптичні і інфрачервоні SED червоного гіганта в системі RS Oph (*Я.В. Павленко, Б.М. Камінський*).
9. За даними спостережень на 2-м телескопі і зі спектрометрами середньої та низької роздільної здатності можна дійти висновку, що карликові зорі 61 Cyg A, B спектрального класу K5V і K7V, що мають потужні плями на своїх поверхнях, демонструють швидкі варіації в лініях водню, іонізованого кальцію Ca II H, K, хромосферного триплету b Mg I на часовому масштабі від 2 с до приблизно 2 хв. Ці варіації можуть становити від приблизно 1.5% в бальмеровських лініях до приблизно 0.5% в лініях b триплету Mg I і можуть описуватися моделлю дробового шуму у вигляді випадкових елементарних імпульсів із частотою появи від декількох часток подій в секунду до декількох подій в секунду. Амплітуди елементарних подій становлять від приблизно 0.005 до декількох сотих зоряної величини. Оцінено характеристики мікроспалахів (*Б.О. Жиляєв, О.В. Сергєєв*).
10. Уперше у світовій практиці виконано глобальний і повний (у межах 2 кпк від

Сонця) огляд зоряних скупчень у нашій Галактиці, що охоплює 3210 таких об'єктів, з яких 3012 є розсіяними скупченнями, 147 — кульовими скупченнями й 51 — зоряними асоціаціями (*Н.В. Харченко*).

11. Проведено спектральні спостереження в ультрафіолетовому діапазоні на Космічному телескопі ім. Габбла п'яти галактик зі зореутворенням. Після невдалих спроб багатьох груп дослідників упродовж декількох десятиліть, уперше у світі зареєстровано іонізуюче випромінювання з довжиною хвилі, коротшою за 91.2 нм, від усіх п'яти галактик. Це відкриття має принципове значення для вирішення проблеми вторинної іонізації Всесвіту на червоних зміщеннях близько 10 (*акад. НАН України Ю.І. Ізотов, Н.Г. Гусєва*).
12. Знайдено радіальний градієнт вмісту кисню в міжзоряному середовищі в дисках неправильних галактик, причому виявлено зв'язок між градієнтом металічності і формою профілю поверхневої яскравості. Це спростовує загальноприйнятту точку зору, що міжзоряне середовище в неправильних галактиках є хімічно однорідним (*чл.-кор. НАН України Л.С. Пілюгін, І.А. Зінченко*).
13. Запропоновано метод розрахунку часової еволюції енергетичних спектрів космічних променів надвисоких енергій (КПНВЕ) на основі аналітичних розв'язків рівняння переносу з явним виділенням внеску розсіяних і нерозсіяних частинок. Як приклади, розглянуто випадки транзйентної активності ядра найближчої активної галактики Центавр А і прискорення КПНВЕ молодим мілісекундним пульсаром (*Ю.І. Федоров, Б.О. Шахов, Ю.Л. Колесник*).
14. Проведено докладний аналіз продуктивності та енергоефективності обчислювальних програм, що використовують технологію GPU. Побудовано ефективну числову модель злиття чорних дір з врахуванням ефектів Загальної теорії відносності в наближенні POST-NEWTON. Розроблено програмний пакет для обчислення інтенсивностей спектральних ліній областей іонізованого водню, що потрібно для визначення хімічного складу та густини міжзоряного середовища галактик. За допомогою кластера ГАО проведено ряд модельних розрахунків динаміки руху галактик у Місцевому надскупченні (*П.П. Берцик*).
15. Розроблено програмний код шукача войдів LaZeVo у великомасштабному розподілі галактик на базі апроксимації Лагранжа-Зельдовича. Метод використовує векторне поле зміщень галактик при еволюції, тобто войди є стоками матерії, якщо розглядати їх еволюцію зворотньо в часі (*А.А. Еліїв*).
16. На основі прямого чисельного розв'язку макроскопічних рівнянь Максвелла показано справедливість гіпотези існування ефективного показника заломлення для гетерогенних сферичних частинок і вивчено область можливого застосування наближених формул для його визначення для частинок різного хімічного складу та різної внутрішньої структури (*Ж.М. Длугач, М.І. Міщенко*).

Основні результати, здобуті в рамках тем, що виконувались у 2015 р.:

ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВА ТА КОНКУРСНА ТЕМАТИКА НАН УКРАЇНИ

«Експериментальний розгляд турбулентних властивостей сонячної та навколоземної плазми» (тема II-65-15 (355 Km))

За результатами позаатмосферних спостережень на спектрополяриметри ІМаХ, установленому на станції Sunrize (які нам люб'язно надали співробітники Інституту Астрофізики на Канарах) ми визначили розміри та швидкості турбулентних елементів на різних висотах в атмосфері Сонця та їхні зміни з часом. Надалі ці результати будуть використані для дослідження режиму турбулентності в сонячній атмосфері (чл.-кор. НАН України Костик Р.І.).

«Розроблення перспективних оптичних систем для космічних приладів» (тема II-66-15 (356 Km))

Виконано налагодження ешелле-спектрометра середнього ІЧ діапазону MIR та підготовка його до монтування на борту платформи EchoMars для запуску. Згідно з планом НДР протягом 2015 р. виконано розрахунки оптичної системи світлосильного ешелле-спектрометра високої роздільної здатності (СВР), який входить до комплексу наукової апаратури експерименту “Дріада”, що планується до встановлення на борту МКС. Розроблено й розраховано оптичну схему сканувального спектрометра з підвищеною світлосилою і можливістю калібрування приладу в процесі вимірювань ISEM. Прилад призначений для мінералогічного аналізу марсіанського ґрунту під час виконання другої черги проекту EchoMars. Старт приладу в складі комплексу передбачено на 2018 р. (Іванов Ю.С., Синявський І.І., Сосонкін М.Г.).

«Методика і апаратне забезпечення дослідження атмосферного аерозолю та валідації супутникових досліджень аерозолю та озону в атмосфері Землі — проект наземної підтримки космічного експерименту "Аерозоль-UA (NAS)". Етап 3. Розробка та випробування макета ОМБ поляриметра СканПол» (тема II-67-15 (357 Km))

Розроблений та протестований алгоритм визначення фізичних характеристик аерозольних компонентів. Створено робочий макет оптикомеханічного блоку та системи управління сканувальними дзеркалами поляриметра (Синявський І.І., Іванов Ю.С., Удодов Є., Бовчалюк А.).

«Методи і засоби експериментальної системи моніторингу об'єктів ближнього космосу з метою виявлення потенційно загрозливих ситуацій та підготовки

заходів щодо їх усунення (проект ЕСМОК-UA) Етап 3 “Наповнення і підтримка баз даних, каталогу потенційно загрозованих космічних об’єктів на навколоземних орбітах. Підтримка спеціального інформаційного Web-сайту УМОС”»
(тема II-68-15(358 Km))

Організовано систематичні координовані координатні спостереження низькоорбітальних космічних об’єктів (КО) в рамках Української мережі оптичних станцій (Миколаїв, Київ, Одеса, Львів та Ужгород). Отримані результати внесено в каталог положень УМОС.

Загалом за 2015 р. здійснено 2381 провадок КО сумарною тривалістю 12605 хв, отримано 37600 положень 315 об’єктів. На основі каталогу положень УМОС та позиційних спостережень об’єктів на кількох витках орбіти систематично здійснювались уточнення їх орбіт у навколоземному космічному просторі. Отримано 256 векторів стану, за якими розраховано прогнози траєкторії та елементи орбіти у TLE-форматі. Проведено аналіз точності спостережень станцій УМОС за даними розрахунку елементів орбіт на одному витку. Проведено порівняння ефемерид, розрахованих за елементами орбіт у форматі TLE, отриманих мережами станцій NORAD та УМОС. Показано, що похибки ефемерид не перевищують $\pm 4^\circ$ на інтервалі прогнозування до 20 діб для КО з висотою орбіти >1000 км та $\pm 5^\circ$ на інтервалі прогнозування до 3 діб для КО з висотою орбіти <1000 км. Малий інтервал прогнозування для КО з висотою орбіти <1000 км зумовлений впливом збурень в атмосфері Землі, що призводить до різкого росту похибки ефемериди на інтервалах прогнозування > 3 -х діб. Отримано оцінки відстаней між КО, які зближуються (20 супутників). Похибка обчислення порівняно з даними SOCRATES не перевищує 1.47 км. Також проводились координовані фотометричні спостереження низькоорбітальних КО. За 2015 рік отримано 251 криву блиску для 12 КО. Визначено періоди обертання для трьох КО.

Забезпечено систематичну підтримку наповнення, функціонування та розвитку Web-сайту УМОС Української мережі оптичних станцій для дослідження навколоземного космічного простору (<http://umos.mao.kiev.ua/ukr/>) На сайті в реальному режимі часу надається інформація щодо поточних положень об’єктів у навколоземному просторі та інша довідкова інформація.

«Створення системи збору, обробки та аналізу наземних і бортових космічних GPS/ГЛОНАСС- спостережень для моніторингу, досліджень й моделювання повного електронного вмісту іоносфери у рамках міжнародного проекту "Іоносат-Мікро". Етап 3» (тема II-69-15 (359 Km))

Розроблено алгоритмічні та програмні засоби обробки й аналізу бортових космічних кодових і фазових GPS-спостережень низькоорбітальних космічних апаратів (НКА) для точного позиціонування та наступного (2016 р.) моделювання

вертикального розподілу повного електронного вмісту (ПЕВ) іоносфери з використанням радіозатемнюваних (Radio Occultation) технологій. Виконано збір та попередній аналіз бортових GPS-спостережень (на 10 січня 2013 р. та 19 червня 2013 р.) спеціалізованих закордонних НКА COSMIC і GRACE для експериментальних досліджень. Проведено обробку бортових GPS-спостережень НКА та їх експериментальні дослідження. Здобуто попередні експериментальні результати обробки даних за технологією PPP (Precise Point Positioning) точного позиціонування. На основі порівняння отриманих результатів обробки траєкторних GPS-вимірювань з еталонними координатами НКА COSMIC доведено досягнення дециметрової точності у визначення поточних координат. За результатами бортових двочастотних кодових і фазових спостережень виділено та проаналізовано іоносферні комбінації, у яких є інформація про електронний вміст іоносфери для подальшого моделювання висотного розподілу ПЕВ іоносфери з використанням радіозатемнюваних (Radio Occultation) технологій. Проведено аналіз і узагальнення результатів досліджень (Жаліло О.О., Жаліло Н.О. та ін.).

«Застосування ГРІД-технологій до астрофізичних трудомістких задач та розбудова ГРІД-кластера ГАО НАН України» (тема П-70-15 (360 Кт))

Досліджено динамічну еволюцію галактичного центра і центральної чорної діри з газовим акреційним диском і з максимально можливою чисельною роздільною здатністю. Як порівняти з нашими попередніми роботами за 2012 р. у цій царині (Just et al, 2012, ApJ, 758, 51), цього року ми розрахували розширену серію моделей з відносно невеликою кількістю частинок, але з широкими діапазонами параметрів (проведено декілька десятків розрахунків з різними параметрами мас чорних дір і акреційних дисків). Оскільки моделювання виконувалося для відносно невеликої кількості частинок (від 8 тис. до 128 тис.), то використання phi-GRAPE/GPU коду з GRID адаптацією дозволило нам використовувати навіть окремі GPU вузли нашого Українського GRID + GPU співтовариства (без необхідності паралелізації між вузлами). Основну частину розрахунків проведено на нашому GRID + GPU кластері golowood. Основна спрямованість моделювання в цьому завданні — дослідження динамічної взаємодії центрального зоряного скупчення з надмасивною чорною дірою (Super Massive Black Hole, SMBH), яка оточена масивним акреційним диском (Accretion Disks, AD). При русі зір в оточенні SMBH (особливо всередині AD) у нас з'являється (нарівні з силами від SMBH та інших зір) дисипативна сила, яка (за нашими уявленнями, викладеним в роботі Just et al, 2012, ApJ, 758, 51) істотно може підсилити темп акреції на SMBH. Для інтегрування руху окремих зір в системі використовувався прямий N-body код з високоточним інтегратором четвертого порядку phi-GRAPE/GPU власної розробки (Harfst et al, NewA, 12, 357), який вже пройшов детальну апробацію в десятках статей за останні кілька років. Код був сконструйований як паралельний MPI-код з можливістю використання різного

апаратного забезпечення (GRAPE, GPU, FPGA, CPU-SSE2, CPU-AVX, Xeon Phi) для обчислення гравітаційної взаємодії між частинками.

Визначено вміст темної матерії в локальному об'ємі Всесвіту (до 40 Мпк) за результатами прямого чисельного N-body моделювання кінематики системи галактик локальної групи. Використовуючи каталог близьких галактик з робіт (Караченцев І.Д. та інші), ми провели пряме динамічне моделювання динаміки руху галактик у нашому надскупченні. Як початкові дані, використано просторові положення, швидкості і маси вибірки об'єктів, що перераховані в цих каталогах. При оцінці всієї маси скупчення (параметр вмісту темної матерії) виходили з припущення про замкненість нашого надскупчення, тобто припущення, що локальна система скупчень галактик перебуває в динамічній рівновазі. Пряме інтегрування орбіт всіх галактик з каталогу (близько 11 тис. об'єктів) проведено для відрізка часу як мінімум кількох мільярдів років, щоб реально переконатися в стійкості системи, а також перевірити правильність оцінки вмісту темної матерії в галактиках (а можливо, і у міжгалактичному середовищі). Для моделювання руху частинок використано ефективний варіант TREE-GRAPE/GPU коду власної розробки, описаного в роботі Bien et al. 2008, AN, 329, 1029.

Проведено чисельне моделювання зміни градієнта хімічного складу (вмісти кисню та азоту) у масивних дискових галактиках (на червоних зміщеннях до $z = 1$) в результаті взаємодії і злиття даних об'єктів з карликовими галактиками локального об'єму (до 50 кпк). Проведено порівняння змін градієнтів хімічного складу у зовнішніх частинах дискових галактик (від 10—20 кпк) зі спостережними градієнтами за даними з огляду SDSS (Берцик П.П., Велесь О.А., Зінченко І.А., Кравченко Д.В.).

«Роль нормальних і екстремальних геліофізичних процесів в еволюції біосфери»
(тема II-71-15 (361 Кт))

Розглянуто проблеми, пов'язані з поширенням галактичних космічних променів у геліосфері. З цією метою були використані рівняння переносу космічних променів, які описують поширення заряджених частинок високих енергій у міжпланетних магнітних полях. При дослідженні просторового розподілу інтенсивності космічних променів у геліосфері враховується наявність геліосферної ударної хвилі, яка обмежує надзвуковий сонячний вітер геліомантії і міжзоряного простору. Вважалось, що швидкість плазми сонячного вітру після геліосферної ударної хвилі зменшується за заданим законом до геліопаузи. Розсіяння космічних променів у міжзоряному середовищі відбувається на статичних неоднорідностях магнітного поля.

Вивчено просторову залежність енергетичного спектра галактичних космічних променів у різних областях геліосфери (Федоров Ю.І., Шахов Б.О., Колесник Ю.Л.).

«Вплив аерозолі, водяної пари на регіональний клімат України. Етап 3. Оцінка аерозольного радіаційного форсингу, варіацій водяної пари та озону в атмосфері»

над Україною, аналіз рядів одержаних спостережних даних»
(тема II-72-15 (362 Кт))

Проведено поглиблений порівняльний аналіз вмісту, короткочасової та сезонної динаміки аерозолі й водяної пари в атмосфері над Києвом та іншими станціями AERONET. Зроблено оцінку сезонного ходу аерозольного радіаційного форсингу для Києва. Проведено серію лідарних досліджень аерозолі, зокрема детально досліджено динаміку аерозолі під час серпневих пожеж на околицях Києва. Розроблено road map подальшої співпраці з Лабораторією оптики атмосфери університету Лілль 1 в дослідженнях атмосфери (Іванов Ю.С., Синявський І.І., Сосонкін М.Г.).

«Створення Астрокосмічного центру обробки даних для вирішення проблем багатохвильової астрофізики. Властивості галактик та їх скупчень за даними космічних місій» (тема II-73-15 (363 Кт))

Розглянуто властивості зореутворення 1616 ізольованих галактик з каталогу 2MIG з використанням FUV GALEX величин. Дані було порівняно з відповідними властивостями ізольованих галактик LOG та галактик у парах. Знайдено, що верхній ліміт значення темпу зореутворення для ізольованих галактик та галактик у парах не перевищує значення $\sim \text{dex}(-9.4)$. Цей висновок є загальним для галактик різної активності та тих, що знаходяться у різному оточенні, принаймні до $z < 0.06$. Частка галактик з активними ядрами (АЯГ) в парах ненабагато вища, ніж у дослідженій вибірці ізольованих галактик. Припускається, що феномен АЯГ може визначатися секулярною еволюцією галактик. На 6-м телескопі CAO РАН отримано спектри трьох сфероїдальних карликових галактик ККН 65=BTS 23, КК 180 та КК 227, що знаходяться за межами Місцевої групи. Згідно з отриманими швидкостями, металічностями, структурними та фотометричними параметрами, ККН 65 та КК 227 є представниками ультрадифузних карликових галактик і знаходяться у зовнішніх околицях груп галактик NGC 3414 та NGC 5371, відповідно. В області $RA=7.0^h \dots 12^h$, $Dec = 0 \dots +20$ розглянуто дані про галактики, що мають променеві швидкості $V_{LG} < \sim 2000$ км/с. Знайдено 23 групи та 20 пар галактик, для яких були оцінені віріальні/орбітальні маси. Відношення сум віріальних мас груп та пар в області Leo/Can до суми їхніх галактичних зоряних мас дорівнює 26.

Вивчено можливі взаємозв'язки морфології центральних галактик і галактик супутників на основі вибірки галактик зі спектрального огляду SDSS DR9. Вибірка обмежена за червоним зміщенням $0.02 < z < 0.06$ і абсолютною зоряною величиною $-24 < M_r < -17$. Зокрема, центральні галактики ($N \sim 120\ 000$) обмежені за $M_r < -20.7$ і їх слабкі супутники ($N \sim 140\ 000$) за $M_r > -20.7$. Був використаний 3D метод мозаїки Вороного до центральних. Було підтверджено тенденцію еволюційного зменшення відносної кількості ранніх типів галактик (з малим темпом зореутворення) зі збільшенням червоного зміщення; чим вище частка центральних галактик ранніх

типів у вибірці, тим більша їх частка знаходиться в більш щільному оточенні. Окремо досліджувався ефект Хольмберга для цієї вибірки галактик, виявилось, що цей ефект не спостерігається (Вавилова І.Б., Караченцева В.Ю., Елійв А.А., Пулатова Н.Г., Василенко А.А., Добричева Д.В.).

«Дослідження основних фізичних властивостей скупчень галактик на великих червоних зміщеннях ($z > 1$)» (тема II-74-15 (364 Кт))

За звітний період відібрано 10 скупчень галактик з червоним зміщенням понад 1. Скупчення відбиралися з архівних даних, що спостерігалися рентгенівськими телескопами «Чандра» і «ХММ-Ньютон». Проведено первинну обробку даних та отриманно основні параметри скупчень вибірки, а саме: температура, металічність і світність. Побудовано профілі світності, густини та маси за допомогою профілю густини темної матерії Наварро–Френка–Уайта.

У процесі роботи зосереджено увагу на скупченні галактик JKCS 041 — це одне з найбільш віддалених скупчень з червоним зміщенням 1.8, що спостерігалось обсерваторією «Чандра». Для відповідного скупчення знайдено основні фізичні параметри та проведено порівняння із нашими попередніми результатами для кореляційних залежностей між світністю, температурою і масою.

За результатами цієї роботи підготовлено статтю, яку подано в «Астрономический журнал» – Astronomy Reports (Бабик Ю.В.).

«Науково-методичне забезпечення Програми. Видання наукового журналу “Космічна наука і технологія”» (тема II-75-15 (365 Кт))

Здійснювалося збирання та аналіз інформації стосовно ракетно-космічної галузі України з метою супроводження Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми на 2015 р., а також проводилося рецензування та редагування відповідних матеріалів. Підготовлено до друку №№ 3, 4 (том 21, 2015 р.) журналу «Космічна наука і технологія» (Клименко В.М., Клименко О.В.).

«Проведення наукових космічних досліджень у рамках виконання міжнародних програм. Розроблення наукових програм з перспективних космічних досліджень» (тема II-76-15 (366 Кт))

Проведено комп’ютерне моделювання оптико-механічного блоку та блоку сканувальних дзеркал поляриметра СКАНПОЛ. Розроблено робочу документацію для виготовлення елементів та вузлів приладу, виготовлено механічні елементи оптико-механічного блоку й блоку сканувальних дзеркал. Проведено попереднє складання та юстування складання оптико-механічного блоку та блоку сканувальних дзеркал.

Розроблено пристрої для проведення калібрувань поляриметра СКАНПОЛ. Розроблено складові частини контрольно-виміральної апаратури для дослідження характеристик експериментального зразка поляриметра СКАНПОЛ (Синявський І.І., Іванов Ю.С., Сосонкін М.Г., Делець О.С.).

ВІДОМЧА ТЕМАТИКА

“Створення спеціалізованих астрометричних каталогів для дослідження кінематики розсіяних зоряних скупчень та пошуку екзопланет методами оптичної астрометрії” (тема III-28-11 (287 В))

Виконано глобальний огляд MWSC (Milky Way Star Clusters) всіх відомих, на даний момент, скупчень і кандидатів у скупчення в Галактиці та проведено пошук нових скупчень. Підтверджено наявність 3210 зоряних скупчень, з яких 3012 є розсіяними скупченнями, 147 — кульовими скупченнями, 51 — зоряними асоціаціями. Для більшості скупчень вперше у світі визначено популяційні, структурні, просторово-кінематичні, астрофізичні параметри скупчень. Вибірка MWSC досягає як центральних частин Галактики, так і її найбільш зовнішніх частин, повнота досягається в межах 2 кпк від Сонця. Вік досліджених скупчень покриває повний інтервал віку: від 1 млн років до граничного віку Галактики. Такий повний всенебесний огляд виконано вперше у світі, і тепер він не має ні кількісних, ні якісних аналогів.

Оброблено отримані в 2013—2014 рр. спостереження подвійної (кутова відстань $\sim 1''$) та найближчої до Сонця системи коричневих карликів WISE J104915.57-531906.1AB (LUN 16) з камерою FORS2. Астрометрична обробка цих даних, яку виконали Voffin et al., 2014 показувала наявність дуже масивного третього компонента. Проте наша обробка, завдяки значно вищій точності, спростовує цей висновок і свідчить про відсутність супутників масою понад дві маси Юпітера.

Завершено створення каталогу фотографічного огляду неба ФОН 2.0, що містить 15 млн зір для всієї північної півкулі, каталогу біляполюсної зони ФОН 2.1 із 2 млн зір до зоряної величини $V=16^m$ та каталогу екваторіальної зони ФОН з 1.8 млн зір.

Створено ПЗЗ-каталог КМАСЗ для зір екваторіальної зони (2 млн зір).

Створено каталог 59 положень і зоряних величин системи Плутона, отриманих із оцифрованих фотографічних спостережень 1961–1990 рр. на п'яти телескопах трьох українських обсерваторій. Створено каталог понад 4 млн зір з великими власними рухами (Яценко А.І., Іванов Г.О., Харченко Н.В., Карбовський В.Л., Лазоренко П.Ф., Свачій Л.М., Андрук В.М., Іванов Г.О., Шатохіна С.В., Їжакевич О.М., Головня В.В.).

**«Фундаментальні властивості обраних об'єктів Всесвіту:
теоретичні та спостережні аспекти» (тема III-31-12 (299 Ц))**

У зв'язку з підготовкою до нової реалізації Міжнародної небесної системи координат ICRF-3 ведеться дослідження взаємоузгодженості різних реалізацій ICRF в оптичному та радіодіапазонах довжин хвиль. Основна проблема — поширення ICRF-2 на слабші позагалактичні джерела. В рамках відповідної міжнародної групи Я.С. Яцків узяв участь в обговоренні цієї проблеми. Тривало дослідження ефектів Загальної теорії відносності (ЗТВ) в астрономічних спостереженнях. Результати опубліковано в книжці «Общая теория относительности: признание временем» (К., Наукова думка, 2015, автори: О.М.Александров, І.Б. Вавилова, В.І.Жданов, О.І. Жук, Ю.М.Кудря, С.Л.Парновський, О.В.Федорова, Я.С. Яцків).

Тривали роботи з використання даних фотографічного огляду неба (ФОН).

Виконано такі роботи:

- обчислено екваторіальні координати на 25 платівках зон схилень +20, +28 програми ФОН;

- обчислено прямокутні координати на 50 платівках та екваторіальні координати і В-величини на 124 платівках нульової зони програми ФОН; обчислено прямокутні та екваторіальні координати і В-величини на 90 платівках нульової зони програми ФОН, що експоновані в Китабі;

- обчислено екваторіальні координати і В-величини на 316 платівках зон схилень +8, +16, +24, +32 програми ФОН.

Спостереження супутників Сатурна дали змогу заповнити відсутні дані на фазових і довготних залежностях поляризації та визначити їхні параметри. З урахуванням раніше отриманих даних показано, що форма і параметри гілок фазової залежності від'ємної поляризації досліджених високоальбедних супутників Сатурна значно відрізняються не тільки між собою, але і як порівняти зі супутниками Юпітера з близьким альбедо.

Проведено аналіз результатів спектральних і фотометричних спостережень двох кентаврів, P/2011 S1 (Gibbs) та P/2008 CL94 (Lemmon), отриманих на 6-м телескопі БТА (САО РАН, Росія), та визначено ряд фізичних параметрів (колор-індекс, пилопродуктивність, розмір та ін.). У спектрі ($\lambda 4100\text{--}6800 \text{ \AA}$) кентавра Lemmon не виявлено молекулярних емісій, почервоніння континууму лінійне зі середнім градієнтом нормованої відбивної здатності $2.0 \pm 0.4 \text{ \%}/1000 \text{ \AA}$. Для кентавра Gibbs нормована відбивна здатність, отримана з колор-індексів V-R і R-I, становить $11 \pm 5\%/1000 \text{ \AA}$ та $26 \pm 4 \text{ \%}/1000 \text{ \AA}$, відповідно. Обидва об'єкти мають невеликі ядра з радіусами близько 2 та 4 км відповідно для Lemmon і Gibbs. Визначено рівень фізичної активності Lemmon і Gibbs, який характеризується величинами $Af\rho$ ($106 \pm 3 \text{ см}$ і $76 \pm 8 \text{ см}$, відповідно) і швидкістю продукування пилу, 2.0 і 1.5 кг/с в припущенні, що середнє геометричне альбедо пилюнок рівне 0.1, а швидкості вильоту пилюнок лежать у межах від 1 до 10 м/с. Результати викладено в статті, яку подано в «Icarus».

Проведено обробку зображень кентавра (2060) Chiron в В- та R-фільтрах, отриманих на 60-см телескопі в Лісниках в інтервалі фазових кутів $0.39-2.1^\circ$, в якому дотепер спостережень не було. Виявлено, що коми в даний період спостережень не було. В червоній ділянці спектра виявлено фотометричний опозиційний ефект із фазовим коефіцієнтом 0.11 зор. вел./град, а в синій ділянці спектра зростання яскравості не виявлено. Результати представлено на конференції в обсерваторії на Терсколі.

Проведено обробку фотометричних спостережень далекої ($r \sim 6$ а.о.) комети 29P/Schwassmann–Wachmann 1, отриманих на 6-м телескопі БТА (САО РАН, Росія) і 1.6-м телескопі Національної лабораторії астрофізики (LNA, Brazil) в 2011–2012 рр. Отримані в BVR-фільтрах зображення комети показали розвинену пилову кому. За допомогою цифрових фільтрів в комі виділено дві джетоподібні структури, які підтримують високий рівень активності. Параметр Afp , який є індикатором активності комети, становить 2584 ± 50 см. Знайдено високу від'ємну лінійну поляризацію (приблизно -6%) в джетовій структурі, тоді як навколишня кома показує близько -2%. Виявлене значне почервоніння кометного континууму може бути зумовлене активністю комети в період спостережень. Оцінено швидкість пилопродуктивності комети, яка становить 33 або 9×10^3 кг/с залежно від параметрів використаної моделі (у першу чергу, розподілу частинок за розмірами та швидкості вильоту). Результати викладено в статті, яку прийнято до друку в журналі «Planetary and Space Science».

Досліджено власні моди коливань неоднорідної плазми в магнітній трубці з гвинтовим полем. Використовувалося припущення, що рівноважні значення параметрів магнітного поля і середовища змінюються впоперек магнітних поверхонь. Отримано рівняння малих коливань плазми. Доведено, що це рівняння еквівалентне рівнянню Хайна–Люста, але в простішій формі. Отримано головні характеристики й умови поширення для стабільних і нестабільних МГД-мод з неперервним спектром. Доведено можливість існування також мод з дискретним спектром у середині резонатора. Проаналізовано умови появи поверхневих МГД-мод. Здобуті результати можна використати для інтерпретації динаміки сонячних магнітних трубок й аналізу ультранизькочастотних збурень у магнітосфері Землі.

На прикладі головної ударної хвилі Землі розглянуто один з механізмів утворення низькохвильової турбулентності в передударній області ударних хвиль. Досліджено вплив температури високошвидкісних пучків на характеристики генерованих збурень. Показано, що температура пучка має дуже суттєвий вплив на поперечні масштаби збурень, а саме: чим вища температура, тим сильніші обмеження, які накладаються на розміри поперечних довжин хвиль. Розглянуто розвиток нестійкості при поширенні пучків відбитих, проміжних і дифузійних протонів у передударній області головної ударної хвилі Землі. Одержано всі основні характеристики генерованих збурень. Проаналізовано динаміку руху збурень у передударній області.

На основі кінетичного рівняння розглянуто поширення космічних променів, генерованих під час сонячних спалахів. Проаналізовано еволюцію інтенсивності і анізотропії сонячних космічних променів. Досліджено динаміку спектра сонячно-космічних променів від тривалих і миттєвих джерел залежно від розсіювальних властивостей міжпланетного середовища. Отримано функцію розподілу та величину анізотропії сонячно-космічних променів під час спалахів сонячної активності.

Велася підготовка атласу синтетичних розподілів енергії в спектрах систем з дисками, в яких сформувалися планетні та субзоряні супутники. Спираючись на результати розрахунків моделювань розподілів енергії в спектрі (РЕС) систем з дисками, де сформувалися супутники (планета чи коричневий карлик), було досліджено можливості сучасних інструментів. Результати моделювань також вказують на те, що найвірогідніше ідентифікувати супутник з більшою масою та якщо він розміщений досить близько до зорі (найоптимальніша відстань від 1 до 10 а.о.)

Моделювання проведено для системи з центральною зорею (з масою $0.8 \cdot M_{sun}$) та оточуючим її навколосоряним диском. Передбачалось, що диск розташований на відстані в межах від 0.1 до 150 а. о. та має типові радіальні розподіли температури та поверхневої густини. Фізичні параметри для зорі та супутника використовувались з моделі Бараффе та ін. (1998).

Протягом великого проміжку часу концепція існування ефективного показника заломлення для гетерогенних матеріалів широко використовувалась. Але, незважаючи на велику важливість цієї концепції, вона залишилася недоведеною гіпотезою. Зараз, завдяки можливості прямого чисельного розв'язку рівнянь Максвелла, можна перевірити справедливості цієї гіпотези чисельно. Гетерогенний об'єкт був промодельований у вигляді сферичної частинки, хаотично заповненої різною кількістю сферичних малих частинок з іншим показником заломлення. З використанням суперпозиційного T -матричного методу проведено розрахунки інтегральних характеристик (перетини розсіяння, параметр асиметрії, альbedo одноразового розсіяння) та всіх елементів матриці розсіяння (зокрема, інтенсивності й ступеня лінійної поляризації). Розрахунки були проведені для таких значень показників заломлення основної частинки m_{host} та включень m_{incl} : 1) $m_{host} = 1,33$; $m_{incl} = 1,55$; 2) $m_{host} = 1,4$; $m_{incl} = 1, 1,5, 1,6$; 3) $m_{host} = 1,5$; $m_{incl} = 1, 1,4, 1,6$; 4) $m_{host} = 1,6$; $m_{incl} = 1, 1,4, 1,5$. Параметр розміру основної частинки X розглядався в області 10–12, параметр розміру включень $x = 0,3, 0,5, 0,7, 1$; об'ємна частка включень у всіх випадках дорівнювала приблизно 3, 10 та 20%; довжина хвилі дорівнювала $\lambda = 0,6283$ мкм. На основі проведених розрахунків визначено область можливого застосування наближених формул Максвелла Гарнетта та Брюггмена для визначення ефективного показника заломлення.

Також було зроблено висновок, що для інтегральних характеристик ці формули справедливі у ширшій області розмірів включень (як порівняти з елементами матриці розсіяння). Усі розрахунки були проведені на кластері ГАО. Здобуті результати

представлено у вигляді двох усних доповідей на міжнародних конференціях: «Electromagnetic & Light Scattering XV», 21–26 June 2015, Leipzig, Germany; «2015 AGU Fall Meeting», 14–18 December 2015, San Francisco, USA.

Проведено фотометричні фільтрові спостереження затемнюваних подвійних зір і зір з транзитними екзопланетами на телескопі «КІТ» в Лісниках протягом 40 ночей. Результати спостережень поповнили відповідну міжнародну базу даних

За даними спектрополяриметричних спостережень активної ділянки (факел) поблизу центра сонячного диска, які були отримані на телескопі VTT (о.Тенерифе, Іспанія) одночасно в спектральних лініях різних хімічних елементів зроблено спробу з'ясувати, чому факел порівняно з незбуреною атмосферою виглядає яскравим. На сьогодні вважають, що основною причиною є магнітне поле, яке «зменшує» оптичну товщину над факелом і тим самим дає можливість «заглянути» в глибші, а значить, і більш гарячі шари атмосфери. Результати наших досліджень дають інше пояснення. Ми дійшли висновку, що магнітне поле сприяє проникненню п'ятихвилинних коливань в хромосферу і приводить до нагрівання ділянок, котрі спостерігаються як факели. Тобто, факел виглядає яскравішим не лише тому, що ми бачимо глибші (гарячіші) шари атмосфери, але і тому, що у факелі вища температура порівняно з навколишньою речовиною.

Проведено спектральні спостереження в ультрафіолетовому діапазоні на Космічному телескопі ім. Габбла п'яти галактик зі зореутворенням. Уперше у світі, після невдалих спроб багатьох груп дослідників упродовж кількох десятиліть, зареєстровано іонізуюче випромінювання з довжиною хвилі коротшою за 91.2 нм від усіх п'яти галактик. Це відкриття має принципове значення для вирішення проблеми вторинної іонізації Всесвіту на червоних зміщеннях близько 10.

Проведено спектральне дослідження восьми галактик з екстремально низьким вмістом кисню $12 + \log O/H < 7.35$, які відібрано з 10-го випуску огляду Слоан. Металічності цих галактик з масами $10^7 - 10^8$ мас Сонця дуже сильно відхиляються в бік малих значень металічності, порівняно зі залежністю для великої вибірки галактик зі зореутворенням на невеликих червоних зміщеннях.

Отримано спектри 34 областей НІІ в шести галактиках на 10-метровому телескопі Південно-Африканської обсерваторії. Знайдено радіальний розподіл вмісту кисню в цих галактиках на основі наших та взятих з літератури спектральних даних. Радіальний розподіл кисню в чотирьох галактиках оцінено також за радіальним профілем поверхневої яскравості з використанням отриманого раніше співвідношення між металічністю і поверхневою яскравістю. Радіальні розподіли металічності, знайдені за спектральними даними і за поверхневою яскравістю, узгоджуються між собою.

Визначено вміст кисню в активних галактичних ядрах (АГЯ) з вузькими емісійними лініями і очікуваний вміст кисню в центрах цих галактик, який знайдено шляхом екстраполяції радіального розподілу кисню в диску до нульового радіуса.

Знайдено, що вміст кисню в АГЯ з вузькими лініями є близьким або трохи нижчим за очікуваний вміст кисню в центрі галактики. Це вказує на те, що в АГЯ не відбувається істотного підвищення (або зниження) металічності речовини.

У рамках огляду MWSC (Milky Way Star Clusters) за даними каталогу 2MAst ми раніше визначили однорідним способом параметри 3208 зоряних скупчень нашої Галактики: комплексна вірогідність належності зір до скупчення, координати центра, кутовий розмір, власний рух, відстань, надлишки кольору, вік, припливні параметри, променева швидкість. Цього року інтегральні параметри (світності й кольори) використовувались для побудови функцій світності скупчень (ФСС) в J, H, K_s смугах ближнього ІЧ діапазону спектра, аналізу їх еволюції та поведінки в різних областях Галактики. Цей аналіз показав, що ФСС мають лінійну частину в 6–7 зоряної величини від яскравого кінця і досягають максимуму при абсолютних величинах -2. Скупчення з віком до 10 млн років представляють початкову функцію світності (ПФСС), яка має нахил 0.4. З віком скупчень нахил змінюється, відображаючи еволюційний статус найяскравіших членів скупчення, і в міру того, як вони залишають Головну послідовність, досягає 0.2 для найстаріших скупчень з віком, більшим від 1 млрд років. ФСС у внутрішній частині Галактики є більш плоскими, а поверхнева густина скупчень є вищою, ніж в околицях Сонця. І навпаки, в антицентрі Галактики ФСС мають більший нахил, а густина скупчень є нижчою.

Променеві швидкості скупчень та їх відстані від Сонця, доповнені аналогічними даними для мазерів, пов'язаних з молодими масивними зірками, були використані для визначення діапазону хвиль густини типу Лін-Шу в Галактиці. Вибірка містить 472 розсіяних скупчень і 65 мазерів, які розташовані в межах 4 кпк від Сонця. Для заданого числа спіральних гілок проводиться порівняння вимірних і передбачених променевих швидкостей з врахуванням кута закрутки спіральних гілок $|p|$ і фази хвилі та методом найменших квадратів визначається оцінка S , яка показує декілька мінімумів. Ці мінімуми ми пояснили в термінах кількості дискретних спіральних мод колективних коливань, а саме тим, що в Галактиці можуть існувати кілька хвиль густини з різною кількістю рукавів (наприклад, 1, 2, 3, 4), невеликими кутами закрутки спіральних гілок ($|p| < 20$ градусів), і малої, порівняно з радіусом Галактики (20 кпк), радіальної довжини хвилі (0.5, 1, 2, 4 кпк). Це передбачає складну, багаторукавну, азимутально асиметричну, волокнисту структуру диска Галактики, як наприклад, в галактиці M 101.

Досліджено наявні програмні пакети, створені для проведення чисельних розрахунків розподілів енергії в спектрах, моделювання випромінювання в лініях і синтетичних зображень. Були вивчені та проаналізовані програмні коди на основі моделювань методом Монте Карло різними науковими групами: RADMC-3D (К.Деллемонд та ін.), DDS (С. Вольф та Л.А. Хілленбранд), ProDiMo (І. Камп та Р.Войтке), MCFOST (К. Пінте та ін.) тощо. Був обраний, інстальований і докладно досліджений програмний пакет RADMC-3D, створений раніше К. Дуллемондом (з

використанням програм FORTRAN та IDL). Цей код був обраний з огляду на фізичні задачі, які планується вирішувати далі, а також тому, що його можливо модифікувати для використання графічних засобів (GPU), що дасть змогу суттєво скоротити час розрахунків. Проведено тестові розрахунки за допомогою цих кодів для системи з параметрами Сонячної системи у віці 5 млн років.

Один із основних результатів досліджень з цільової теми – робота з динамічного аналізу навколוגалактичної системи карликових галактик і їх злиття з диском нашої Галактики. Роботу проведено в тісному співробітництві з німецькими колегами із ARI, Гейдельберга, а результати її опубліковано в ApJ. Для динамічних розрахунків був використаний новий істотно перероблений TREE-GPU-код. Розрахунки проводилися на GRID/GPU -кластері «golowood» ГАО НАНУ і на GPU-кластері ARI. Обчислення показали, що для істотного перемішування хімічного градієнта в галактичному диску необхідне злиття з дуже масивними карликами (маса понад кілька мільярдів сонячних мас) і що окремі чисто зоряні злиття ніяк не можуть пояснити наявний у деяких галактик розлом у розподілі хімічного градієнта (металічності).

Розглянуто властивості зореутворення 1616 ізольованих галактик з каталогу 2MIG з використанням FUV GALEX-величин. Дані були зіставлені з відповідними властивостями ізольованих галактик LOG та галактик у парах. Знайдено, що верхній ліміт значення SSFR для ізольованих галактик та галактик у парах не перевищує значення $\sim \text{dex}(-9.4)$. Цей висновок є загальним для галактик різної активності й тих, що перебувають у різному оточенні, принаймні до $z < 0.06$. Частка галактик з активними ядрами (AGN) у парах не набагато вища, ніж у дослідженій вибірці ізольованих галактик. Зроблено припущення, що феномен AGN може визначатися секулярною еволюцією галактик.

Виконано дослідження частоти потрапляння рентгенівських багатократних зображень активних ядер галактик серед оптичних аналогів рентгенівських точкових джерел за даними огляду XXL, отриманого обсерваторією XMM-Newton. Також проаналізовано: а) статистичні властивості цієї вибірки, такі як розподіл червоного зміщення лінзованих джерел і дефлекторів, що приводять до утворення декількох зображень; б) моделювання дефлекторів із використанням як сферичного, так і еліпсоїдального розподілу сингулярної ізотермічної маси. Припускається, що вибірка з XXL-огляду має ті ж загальні властивості, як і зменшена вибірка огляду XMM-COSMOS, обмеженого за потоком і чутливістю детектування джерел в XXL-огляді. Серед джерел X-випромінювання з потоком у діапазоні енергій 0,5–2 кеВ більшим, ніж $3.0 \cdot 10^{-15}$ ерг $\text{см}^{-2} \text{с}^{-1}$, і з оптичними аналогами цих джерел, яскравішими від 25^m у г-смузі, виявлено 20 джерел, що мають ознаки багатократного зображення і є потенційними гравітаційними лінзами. З них 16 можуть спостерігатися детальніше в оптичному діапазоні з урахуванням отриманих у цій роботі даними, і лише одне

джерело може мати більше, ніж два зображення. Проаналізовано також, якою може бути частка лінзованих джерел у цьому огляді залежно від вибраної космологічної моделі (акад. НАН України Яцків Я.С., акад. НАН України Ізотов Ю.І., чл.-кор. НАН України Костик Р.І., чл.-кор. НАН України Пілюгін Л.С., Ємець А.І., Захожай О.В., Длугач Ж.М., Гусева Н.Г., Зінченко І.А., Харченко Н.В., Кришталь О.Н., Маловічко П.П., Шахов Б.О., Федоров Ю.І., Колесник Ю.Л., Іванов Г.О., Андрук В.М., Шатохіна С.В., Розенбуш В.К., Кулик І.В., Корсун П.П., Іванова О.В., Кисельов М.М., Берцик П.П., Велесь О.А., Іванов Д.Д., Соболенко М.О., Кравченко Д.В., Вавилова І.Б., Караченцева В.Ю., Еліїв А.А., Пулатова Н.Г., Василенко А.А., Добричева Д.В.).

«Взаємодія космічних променів з турбулентними магнітними полями геліосфери і міжзоряного середовища» (тема III-34-13 (315 В))

На базі точних аналітичних розв'язків кінетичних рівнянь отримано функцію розподілу галактичних космічних променів, прискорених в оболонках наднових зір. Отримано спектри частинок високої енергії та просторово-часовий розподіл густини цих частинок, їх анізотропія.

Було проведене порівняння теоретичних розрахунків із наземними даними і даними космічних місій з інтенсивності й анізотропії космічних променів для Форбуш-знижень (Шахов Б.О., Федоров Ю.І., Колесник Ю.Л., Ключова А.І.).

«Визначення фізичних параметрів тіл Сонячної системи, планетних систем і зірок з дисковими структурами» (тема III-35-14 (332 В))

Виконано спостереження на 6-м телескопі САО РАН, 2-м дзеркальному телескопі Zeiss-2000, 70-сантиметровому телескопі АЗТ-2, 35-см телескопах «КІТ» та Целестрон-14, у спектральних та фотометричних режимах спостерігалися планети-гіганти Сонячної системи (Уран, Нептун); Галілеєві супутники Юпітера; подвійні затемнювані зорі; зорі з екзопланетами і з навколо-зоряними газопиловими структурами.

Проведено спектральні спостереження з роздільною здатністю $R=45000$ на обсерваторії піку Терскол за допомогою куде-ешеле-спектрометра 2-м дзеркального телескопа Zeiss-2000. Протягом першого та другого півріччя отримано спектральні дані для супутника Юпітера Іо; транзитних екзопланетних систем WASP-33 та HD189733; планет Сонячної системи Урана та Нептуна.

Виконано фотометричні фільтрові спостереження затемнюваних подвійних зір і зір з транзитними екзопланетами на телескопі «КІТ» в Лісниках протягом 40 ночей.

Проведено профілактичні щорічні роботи та догляд телескопа «КІТ», виконано дрібний ремонт даху разом з працівниками станції, розпочато розробку електромеханічного привода даху.

Здійснено фотометричні фільтрові спостереження затемнюваних подвійних зір і зір з транзитними екзопланетами на телескопі Целестрон-14 у ГАО НАН України протягом 12 ночей.

Розроблено, виготовлено та встановлено на трубі телескопа спеціальний щит адресного мікроконтролера для керування двигуном системи фокусування головного дзеркала телескопа АЗТ-2. Для керування роботою мікроконтролера за допомогою персонального комп'ютера написано спеціальну керуючу програму. Його натурні випробування показали можливість керувати двигуном системи фокусування як від штатного ручного пульта, так і від контролера без будь-якого додаткового переобладнання системи управління телескопом. Цей мікроконтролер було під'єднано до двигуна системи переміщення вторинного дзеркала за допомогою спеціального комутатора. Комутатор потрібен для паралельного під'єднання до двигуна фокусування ще й ручного штатного пульта, окрім мікроконтролера. Комутатор дає можливість реалізувати різні режими управління двигуном фокусування (штатний ручний пульт, напівручний безпосередньо від мікроконтролера та керування від ПК). При цьому немає необхідності додаткового втручання в систему керування телескопом АЗТ-2.

На основі оригінальних фотометричних даних проведено моделювання кривих блиску методом Монте-Карло кількох транзитних явищ для екзопланетної системи TrES-3. Використовуючи ці криві, зроблено розрахунки точних значень центральних моментів транзитів для оцінювання можливості пошуку нових планет методом таймінгу у вже відомих екзопланетних системах із застосуванням наземних спостережень на малих телескопах. Також розраховано уточнені значення деяких фізичних та орбітальних параметрів системи TrES-3 – відношення радіусів планети і зорі (R_p/R_*) та кута нахилу площини орбіти планети (i). Зареєстровано відмінності спостережних та розрахованих центральних моментів транзитів, які знаходяться в межах 18—319 секунд, для п'яти транзитних явищ екзопланетної системи TrES-3. Виходячи зі статистичних передумов, цього поки що недостатньо для певних висновків щодо наявності або відсутності в системі збурювального третього тіла. (Відьмаченко А.П., Делець О.С., Длугач Ж.М., Захожай О.В., Крушевська В.М., Кузнєцова Ю.Г., Мацяка М.О., Мороженко О.В., Неводовський П.В., Овсак О.С., Розенбуш О.Е., Романюк Я.О., Шавловський В.І., Костогриз Н.М., Шляхецька Я.О.).

«Чисельний аналіз фізичних характеристик і еволюції скупчень галактик, галактик і галактичних підсистем» (тема III-36-14 (333 В))

Виконано тестування ряду обчислювальних програмних кодів, які використовують технологію GPGPU. При цьому використовувалися програми як з технологією Nvidia CUDA, так і OpenCL. Перевагою використання OpenCL є можливість використовувати в ролі обчислювачів широкий спектр апаратних продуктів: відеокарти, процесори, спеціалізовані плати, тощо. Результати тестування

проілюстровано на основі використання бібліотеки g5opencil: direct summation «brute force» N-body code with shared timestep in SP. Проведено чисельне моделювання еволюції зоряних систем, а також тестування великого паралельного алгоритму N-тіл (NBODY6++). Завдяки повністю гібридному алгоритму розрахунку гравітації між зорями нам вперше вдалося змоделювати тривалу (12 млрд років) динамічну еволюцію в зовнішньому потенціалі Галактики реалістичного зоряного кульового скупчення з реалістичним змістом подвійних зір (приблизно 5%). Розрахунки проводились на різних GPU-кластерах (у Німеччині, в Пекіні, в Києві на нашому GRID/GPU-кластері «golowood»). На основі здобутих результатів опубліковано дві статті (в MNRAS і в Astron. Nachr). Побудовано числову модель злиття чорних дір у центрі галактик та проведено відповідні розрахунки. За даною тематикою опубліковано дві статті в ApJ (Берцик П.П., Вавилова І.Б., Караченцева В.Ю., Еліїв А.А., Велесь О.А., Бабики Ю.В., Пакуляк Л.К., Головня В.В., Пулатова Н.Г., Зінченко І.А., Золотухіна А.В., Їсакевич О.М., Василенко А.А., Кравченко Д.О., Веденичева І.П., Лобортас В.А., Бульба Т.П., Парусімов Г.В., Добричева Д.В., Соболенко М.О., Іванов Д.Д.).

«Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи за дослідженнями в оптичній ділянці спектра» (тема III-37-14 (334 В))

Оцінено продуктивність пилу та радіус комети C/2011 J2 (LINEAR) до і після її фрагментації, досліджено морфологію кометної коми в період фрагментації. Проведено спостереження фрагмента В ядра комети. Оцінено відносну швидкість фрагмента В – 0.31 м/с. Знайдено помітне збільшення параметра A_{fr} між 18 вересня і 5 листопада 2014 р., коли ядро, ймовірно, почало розпадатися. 28 вересня 2014 р. проведені спостереження покриття зорі USNO 1275-18299027 кометою C/2011 J2 (LINEAR). Отримано оптичну товщину пилової коми 0.034 ± 0.01 , на основі якої оцінено коефіцієнт заповнення f . В припущенні радіуса частинок 0.724 мкм, зроблено висновок, що величина щільності частинок пилу лежить у діапазоні від 0 до 2.5×10^{10} частинок на 1 м^2 площі спроектованої коми. Щільності частинок пилу, отримані з оцінок параметру A_{fr} і оптичної товщини, добре узгоджуються.

Оцінено показник кольору для комети C/2013 UQ4 (Catalina) для всього періоду спостережень на 6-м телескопі CAO РАН. В період спостережень виявлено короткочасні варіації кольору пилу комети, від синього до червоного. Модельний аналіз отриманих результатів показав, що такі кардинальні зміни кольору можуть свідчити про зміну властивостей пилинок.

За спектрополяриметричними спостереженнями комети C/2009 P1 (Garradd) в період лютий—квітень 2012 р. отримано спектральний розподіл інтенсивності та величини лінійної поляризації в діапазоні $\lambda 4000\text{--}8000 \text{ \AA}$. В спектрі комети ототожнено емісії C_2 , C_3 , CN , CH , NH_2 , CO^+ , H_2O^+ . За фотометричними даними

(дослідження джетової структури в комі комети) знайдено період обертання комети 11.1 ± 0.8^h , що є близьким до величини 10.4 ± 0.05^h , отриманої для цієї комети іншими авторами.

Проаналізовано результати фотометричних та спектральних спостережень п'яти комет, які були на геліоцентричних відстанях понад 4 а.о. В спектрах цих комет не виявлено молекулярні емісії, а їхня спостережена активність пов'язана з утворенням пилу. Використовуючи різні фізичні параметри, для всіх комет оцінено величини пилопродуктивності і верхню межу радіусів кометних ядер, які лежать у діапазоні від 2 км до 28 км. Також розглянуто альтернативні механізми активності комет на великих геліоцентричних відстанях. Результати викладено в статті, опублікованій в журналі *Icarus*.

Використовуючи дані, отримані за результатами космічних місій до комет 9P/Tempel 1 та 81P/Wild 2, розглянуто питання впливу потоку метеорних тіл на ядра цих комет. Проаналізовано потоки, які можуть перетинати орбіти обох комет. Виявлено, що 112 і 132 потенційних потоків перетинають орбіти комет Tempel 1 і Wild 2. В припущені, що більшість кратерів утворилося за рахунок зіткнень з метеорними тілами, та знаючи розмір і розподіл кратерів, отримано оцінку розподілу маси тіл, які зіткнулися з кометами. Також отримано характеристики розподілу метеорів у потоці (Корсун П.П., Кисельов М.М., Розенбуш В.К., Іванова О.В., Кулик І.В., Борисенко С.А., Зайцев С.В., Харчук С.В.).

«Дослідження областей зореутворення в галактиках, вибраних з огляду SDSS-III»
(тема III-38-15 (346 В))

Досліджено співвідношення між глобальними характеристиками компактних галактик із зореутворенням на невеликих червоних зміщеннях ($0 < z < 1$). Вибірка становить 5182 галактик з областями іонізованого водню з високим збудженням, які відібрано з 10-го випуску огляду Слоан. Ці дані були зіставлені з відповідними даними для галактик із зореутворенням на великих червоних зміщеннях ($2 < z < 3$). Знайдено, що на всіх діаграмах галактики з малими і великими червоними зміщеннями майже не відрізняються. Встановлено, що залежності металічності від маси галактики, червоного зміщення і темпу зореутворення є дуже слабкими. Ці результати вказують на універсальний характер залежностей між інтегральними характеристиками компактних галактик із зореутворенням у всьому діапазоні червоних зміщень $0 < z < 3$.

Можливість втрати іонізуючого випромінювання галактиками із зореутворенням є одним з ключових припущень у сучасних дослідженнях проблеми вторинної іонізації Всесвіту. Цю гіпотезу перевірено на голубих компактних карликових галактиках із областями іонізованого водню дуже високого збудження. Вибірку відібрано з 10-го випуску огляду Слоан. Показано, що достовірні висновки не можуть бути отримані з використанням лише сильних ліній. Тому було прийнято стратегію

використання важливих слабких ліній, таких як [O II], He II and [Ar IV]. Аналіз проведено з використанням спостережних діаграм і їх порівнянні з фотоіонізаційними моделями. Доведено, що розподіл енергії в спектрі іонізуючого випромінювання зір не може пояснити усі спостережені обмеження, що зумовлює необхідність враховувати інші джерела іонізації, такі як жорстке рентгенівське випромінювання й ударні хвилі. З врахуванням додаткових джерел іонізації показано, що моделі з втратами іонізуючого випромінювання на рівні не більше 10% здатні задовольнити усі спостережені обмеження.

Знайдено радіальний розподіл вмісту кисню в дисках 14 неправильних (Sm і Im) галактик. Всупереч загальноприйнятій думці про те, що в неправильних галактиках радіальний градієнт металічності відсутній, у досліджених галактиках знайдено радіальний градієнт металічності. Отримано докази на користь того, що існує зв'язок між радіальним градієнтом металічності і профілем поверхневої яскравості галактики.

Досліджено міграцію зір в диску галактики типу Чумацький Шлях, яка зумовлена захопленням (злиттям) маломасивного супутника (зі співвідношенням мас у межах 1:8 і 1:70). Розраховано велику сітку чисельних моделей злиття для різних параметрів супутника (маса, початкове положення, швидкість). Знайдено, що нахил радіального градієнта в зовнішньому диску галактики (від ~15 кпк до 25 кпк) змінюється несуттєво для всіх розглянутих варіантів злиття. Це свідчить про те, що зміну нахилу градієнта поблизу оптичного радіуса, яка спостерігається в протяжних дисках низки галактик, не можна пояснити радіальною міграцією зір, викликаною злиттям з маломасивним супутником (акад. НАН України Ізотов Ю.І., Гусєва Н.Г., чл.-кор. НАН України Пілюгін Л.С., Зінченко І.А., Никитюк Т.В., Вовк К.Б.).

«Дослідження озону і аерозолі як чинників регіонального радіаційного впливу на атмосферу над Україною» (тема III-39-15 (354 В))

Велися моніторингові дослідження загального вмісту озону, розподілу та складу аерозолі в атмосфері понад Києвом. Організовано нові пункти моніторингу атмосферних досліджень, а саме пункт контролю кількості приземного озону в парковій зоні «Феофанія» і пункт мережі AERONET с. Мартова (Харківська обл.). Проводився моніторинг концентрацій приземного озону на цих пунктах. На території ГАО НАН України організовано пункт радіометричних вимірювань за стандартом ЕС (Міліневський Г., Сосонкін М.Г., Єременко Н., Данилевський В.).

«Хвильові процеси, викликані нестійкостями в замагніченій турбулентній плазмі та їх вплив на генерацію і поширення високоенергійних заряджених часток» (тема III-40-15 (349 В))

Проведено аналітичне дослідження процесу генерації першої гармоніки чисто електронних слабо нахилених мод Бернштейна. Вони можуть з'явитися внаслідок

появи і розвитку відповідної плазмової нестійкості в атмосфері активної області на Сонці. Використано припущення, що ця хвиля модифікована під впливом парних кулонівських зіткнень і слабого великомасштабного субдрейсеровського електричного поля в передспалаховій хромосфері поблизу основи магнітної петлі. Для опису передспалахової плазми використано відому модель сонячної атмосфери Фонтенла-Аврета і Льозера. Доведено, що згенерована перша гармоніка практично збігається з верхньо-гібридною частотою. Показано, що процес генерації починається при екстремально низьких значеннях амплітуди субдрейсеровського електричного поля, тобто набагато раніше початку фази попереднього нагріву петлі перед спалахом. Отримано необхідні умови для існування незагасаючої першої гармоніки нахилених бернштейнівських хвиль, що мають малі амплітуди, які дещо перевищують рівень теплових шумів у передспалаховій атмосфері.

Розглянуто квазілінійну еволюцію функції розподілу електронів і спектральної густини енергії Ленгмюрівських хвиль за наявності інерційних альвенівських хвиль в активних областях сонячної корони. Показано, що квазілінійна дифузія внаслідок ІАХ приводить до утворення «плато» на функції розподілу електронів у резонансній області . Локальна деформація функції розподілу внаслідок ІАХ анулює лінійне затухання Ландау в цій резонансній області, а отже стає можливим спонтанне збудження ленгмюрівських хвиль з великими значеннями спектральної густини енергії . Показано, що такий нетепловий рівень ленгмюрівської турбулентності може генерувати інтенсивне електромагнітне радіовипромінювання на частоті, близькій до електронної плазмової частоти. Зазначено можливе застосування розглянутої теорії до радіоспалахів 1-го типу.

Отримано аналітичну формулу для поперечного перерізу зворотного розсіяння радіохвиль від плазмових неоднорідностей нижньої іоносфери, які сформовані атмосферною турбулентністю. Зроблено оцінку перерізу для випадку неоднорідностей, сформованих біля висоти 100 км середньоширотної іоносфери та радару, робоча частота якого змінюється від 5 до 50 МГц при трьох варіантах орієнтації його променя (вертикально вгору, паралельно та перпендикулярно до геомагнітного поля). Показано, що переріз розсіяння зменшується при збільшенні частоти радару та відхиленні його променя від напрямку, перпендикулярного геомагнітному полю.

Знайдено нову нерезонансну нестійкість кінетичних альвенівських хвиль у некомпенсованих струмових системах, як відгук на поширення пучків енергійних іонів. Такі ситуації часто виникають у багатьох випадках у космічній та астрофізичній плазмі, наприклад, у передударних областях у сонячному вітрі, а також в залишках наднових. Проведений теоретичний аналіз показує, що струмова нестійкість, яка викликана пучками протонів, що поширюються в астрофізичній плазмі, є достатньо ефективним механізмом генерації альвенівських хвиль і може

бути одним із джерел нагріву та прискорення заряджених часток (*Кришталь О.Н., Маловічко П.П., Кизьюров Ю.В., Войцеховська А.Д., Герасименко С.В., Любчик О.К.*).

“Визначення та аналіз змін параметрів обертання Землі (ПОЗ), регіональних та локальних рухів і деформацій (РІД) на геодинамічних полігонах України за даними астрокосмічних спостережень” (тема III-41-15 (351 В))

Підтримувалась робота Центру збору даних спостережень з українських постійно діючих ГНСС-станцій (приблизно 150 станцій).

Здійснювалась передача диференційних поправок з постійно діючих ГНСС-станцій ГАО НАН України в реальному часі через Інтернет.

Виконано регулярну обробку даних спостережень на станціях, розташованих в Україні та Східній Європі, за допомогою програмного комплексу «Bernese GNSS Software ver. 5.2» для GPS-тижнів 1709–1767 (станом на 27.11.2015) з метою отримання часових рядів координат станцій в системі IGB08 та значень тропосферних рефракцій для цих станцій.

Виконано репроцесинг архівних даних спостережень на станціях, розташованих в Україні та Східній Європі, за допомогою програмного комплексу «Bernese GNSS Software ver. 5.2» для GPS-тижнів 935–1481 (станом на 27.11.2015 р.) з метою отримання часових рядів координат станцій в системі IGB08 та значень тропосферних рефракцій для цих станцій.

На станції 1824 «Голосіїв-Київ» протягом року проводились регулярні лазерні спостереження ШСЗ. Станом на 15.12.2015 р. проведено спостережень: усього 863 проходження ШСЗ, із них: Lageos – 112, низьких – 749, високих – 2. Результати спостережень відповідають сучасним міжнародним вимогам (*Чолій В.Я., Жаборовський В.П., Корсунь А.О., Кудлай О.Г., Хода О.О., Іценко М.В., Медведський М.М., Глуценко Ю.М., Пап В.О., Кузьков В.П., Борисенко С.А.*).

«Спектроскопічні дослідження зір пізніх спектральних класів та ультрахолодних карликів» (тема III-42-15 (348 В))

Проведено аналіз оптичних та інфрачервоних спектрів, отриманих за період 2006—2009 рр., для рекурентної нової RS Oph. Модель, запропонована для RS Oph, що включає червоний гігант та білий карлик, найкраще відтворює оптичний спектр від 28 вересня 2006 р. при ефективній температурі 3900 К для $\log g = 2,0$ та 4700 К для $\log g = 0,0$. Порівняння спостережених спектрів зі спектрами зір-стандартів дає ефективну температуру близько 4500 К. Знайдено зміни спостережного спектрального розподілу енергії (SED) та інтенсивностей емісійних ліній протягом приблизно однієї доби. Причиною цих змін може бути мінливість акреційного диску в системі RS Oph. Запропоновано просту однокомпонентну модель для акреційного диску і модель з гарячою зоною відповідно для випадків з високим ($\sim 3.9 \times 10^{-6}$ мас

Сонця/рік) та низьким ($\sim 2 \times 10^{-8}$ мас Сонця /год) темпом акреції речовини. Модель з акреційним диском та ефективною температурою червоного гіганта 3800 ± 100 K і $\log g = 2.0$ та $T_{\text{eff}} = 3700 \pm 100$ K і $\log g = 0.0$ найкраще відтворює інфрачервоний спектр від 15 липня 2008 р. Крім того, відтворено оптичні та інфрачервоні SED червоного гіганта за допомогою двохкомпонентної моделі атмосфери у припущенні, що ефективна температура становить 3 600 K на 90 % його поверхні і є вищою (5000 K) для решти поверхні. Така структура атмосфери може бути зумовлена опроміненням червоного гіганта білим карликом.

Виконано аналіз спектрів компонент системи G 224-58 AB, яка складається з холодного металодефіцитного субкарлика (esdM5.5) і зорі спектрального класу esdK5. За допомогою моделювання SED в оптичному діапазоні масивнішого карлика визначено вміст елементів у його атмосфері. Інші параметри були визначені методом синтетичних спектрів. Спектри розраховано для діапазону довжин хвиль 0,4—2,5 мкм для обох компонент. На основі спостережених ліній в оптичній та інфрачервоній ділянках спектра первинної зорі були отримані: $T_{\text{ef}} = 4625 \pm 100$ K, $\log g = 4,5 \pm 0,5$ для А компоненти і $T_{\text{ef}} = 3200 \pm 100$ K, $\log g = 5,0 \pm 0,5$ для компоненти В; вмісти $[\text{Mg}/\text{H}] = -1,51 \pm 0,08$, $[\text{Ca}/\text{H}] = -1,39 \pm 0,03$, $[\text{Ti}/\text{H}] = -1,37 \pm 0,03$, $[\text{Cr}/\text{H}] = -1,88 \pm 0,07$, $[\text{Mn}/\text{H}] = -1,96 \pm 0,06$, $[\text{Fe}/\text{H}] = -1,92 \pm 0,02$, $[\text{Ni}/\text{H}] = -1,81 \pm 0,05$, $[\text{Ba}/\text{H}] = -1,87 \pm 0,11$. Знайдено відповідність вмісту елементів в атмосферах компонент системи. Показано, що вміст елементів в атмосферах компонент не може бути охарактеризований одним параметром металічності. Вміст альфа-елементів (відносно сонячних значень), отриманий з аналізу систем молекулярних смуг CaH та MgH, на $\sim 0,4$ є вищим, ніж вміст елементів групи заліза.

На спектрографах VLT Європейської південної обсерваторії і GKT(IAC) отримано оптичні ($\sim 5600\text{--}7700$ Å) спектри низької та проміжної роздільної здатності ($R \sim 2500\text{--}9000$) двох яскравих метало-дефіцитних L-субкарликів: SDSSJ125637.13-022452.4 (SDSS1256; sdL3.5) та 2MASSJ162620.14 + 392519.5 (2MASS1626; sdL4). Тільки у спектрі субкарлика SDSS1256 була виявлена на довжині хвилі лінії літію 6707.8 Å слабка абсорбційна деталь з еквівалентною шириною 66 ± 27 Å на 2δ , яка ототожнена як деталь із молекулярної смуги CaH. Молекулярне поглинання встановлює межу інтенсивності абсорбційної деталі, зумовленої поглинанням власне літієм. Верхня межа вмісту літію становить $[\text{Li}/\text{H}] = -3$ для цього типу L-субкарликів. Для SDSS1256 і 2MASS1626 були виміряні променеві швидкості $V_r = -126 \pm 10$ км/с і -239 ± 12 км/с, відповідно. Для опису оптичного спектра SDSS1256 у діапазоні 6200—7300 Å застосовано коригувальні параметри для концентрацій молекули CaH. Зроблено оцінку очікуваної межі акреції з міжзоряного середовища: $10.E9$ г/рік. (Павленко Я.В., Яковина Л.Я., Любчик Ю.П., Камінський Б.М., Шаврина А.В., Шемінова В.А., Михайлицька Н.Г.).

«Дослідження структури та динаміки магнітних утворень на Сонці»
(тема III-43-15 (352 В))

Виміряно амплітуди швидкостей потоку Евершеда в сонячних плямах за допомогою п'яти пар спектральних ліній Fe I і Fe II, що спостерігалися одночасно. Кожна пара ліній має близькі довжини хвиль. Сонячні плями, що належать групі NOAA 11582, сканувались за допомогою спектрографа, встановленого на німецькому вакуумному телескопі VTT (обсерваторія дель-Тейде, Тенерифе, Іспанія). Швидкості знаходилися з профілів інтенсивностей за допомогою λ -метр методу. На основі напівемпіричних моделей яскравих і темних півтіней плями були розраховані висоти формування спостережуваних спектральних ліній. Розрахунки проводилися з урахуванням розташування сонячних плям на лімбі. Мета дослідження: порівняти азимутально усереднені амплітуди швидкостей потоку Евершеда, отримані з ліній нейтрального й іонізованого заліза. Знайдено істотні відмінності в радіальній складовій швидкості потоку, виміряні по лініях Fe I і Fe II. Для всіх п'яти пар ліній характерна одна і та ж закономірність: амплітуди потоку, знайдені з ліній Fe I, на кількості метрів за секунду більші, ніж з ліній Fe II. Ця особливість зберігається і на всіх висотах, і вздовж радіуса фотосфери півтіні плями.

Створено алгоритм швидкого обчислення функції перерозподілу за частотою для чисельного коду Multi3D. Моделювання перевірено на профілі ліній Mg II h&k 279.5 та 280.3 нм для стандартної 1D-моделі атмосфери Сонця і довільних конфігурацій поля швидкостей. Результати узгоджуються з попередніми точними обчисленнями функції перерозподілу, тому тепер ми виконуємо тести для тривимірних зрізів реалістичних МГД-моделей атмосфери Сонця Vifrost.

Код NATAJA модифіковано для інтегрування рівняння переносу, використовуючи лінійну інтерполяцію функції джерел. Ця модифікація застосована для 1D-моделей атмосфери Сонця з великими градієнтами швидкості і густини та методів обчислення спектрів найпоширеніших елементів CNO й водню.

Спектри бомби Елермана в активній області NOAA 11024, отримані зі спектрополяриметричних спостережень на франко-італійському сонячному телескопі THEMIS (о. Тенерифе, Іспанія), використано для вивчення фотосферних шарів бомби Елермана. Розглянуто зміни профілів Стокса I, Q, U, V фотосферних ліній заліза, титану та нікелю. Вибрані лінії мають різну інтенсивність та різну чутливість до магнітного поля. Виявлено, що профілі фотосферних ліній в спектрах бомби Елермана значно відрізняються від профілів для незбуреної області фотосфери позаактивної області. Профілі Стокса I фотосферних ліній в спектрах бомби Елермана слабші. Найбільші значення параметрів Стокса Q, U, V знайдено для магнітночутливої лінії Fe I λ 630.25 нм. Профілі Стокса V максимальні в центральній області бомби Елермана. Параметри Q та U найбільші значення мають на одному з боків бомби Елермана. Порівняння параметрів Q, U, V для бомби Елермана та мікроспалахів свідчить, що вони значно більші для бомби Елермана.

Закінчено дослідження особливостей змін променевих швидкостей хромосферної речовини в області бомб Еллермана та в їх околицях, а також часові варіації інтенсивності в крилах лінії $H\alpha$ на відстані $\pm 0,1$ та $\pm 0,15$ нм від центра лінії та в її центрі. Використано спектральні дані з високою часовою й просторовою роздільною здатністю хромосферної лінії $H\alpha$, які були отримані на франко-італійському сонячному телескопі THEMIS (чл.-кор. НАН України Щукіна Н.Г., Хоменко Е.В., Сухоруков А.В., Осінов С.М., Безпалько В.Г., чл.-кор. НАН України Костик Р.І., Васильєва І.Е., Пасечник М.М., Кондрашова Н.М., Ольшевський В.Л.).

«Швидкісна спектродіагностика хромосферноактивних зір»
(тема III-44-15 (353 В))

Проведено міжнародні кампанії спостережень в лютому, вересні 2015 р. на 2-м телескопі з CMMS-спектрометром (Терскол, Рожен), на 60-см (Андрушівка, Белоградчик). Об'єкти: хромосферноактивні зорі типу BY Dra (61 Cyg A,B, OP And, V390 Aur), астероїди Евномія, Електра. Опрацьовано дані спостережень. Спектральні спостереження зір, виконані нами в субсекундному діапазоні, не мають аналогів у світі (Б.Ю. Жилияєв, О.О. Святогоров, І.А. Верлюк, В.М. Петухов, В.М. Решетник, С.М. Похвала, Ю.М. Іващенко).

ПОШУКОВА ТЕМАТИКА

«Методологія та засоби формування науково-освітнього інформаційного ресурсу «Український астрономічний портал» (тема IV-7-10 (316 П))

Розкрито методологічні основи створення астрономічного науково-освітнього інформаційного ресурсу «Український астрономічний портал», з'ясовано науково-методичні принципи добору матеріалу та науково обґрунтовані форми подання інформації в такому ресурсі, визначено засоби його формування й вказано на можливості застосування цього ресурсу в науковій, освітній та просвітницькій сферах. Сформульовано завдання щодо створення для цілей навчання та популяризації астрономії науково-освітнього інформаційного середовища, основою якого має бути Український астрономічний портал (Лазоренко Г.А., Ковальчук Г.У., Крячко І.П., Свачій Л.М., Ненахова К.М.).

II. Дані про тематику та обсяги НДР, що виконуються установою

Вид тематики наукових досліджень	Кількість наукових і науково-технічних робіт, що виконувались у звітному році				Обсяг фінансування, тис. грн.	
	Разом		в т.ч. завершених у звітному році			
	загальний фонд	спеціальний фонд	загальний фонд	спеціальний фонд	загальний фонд	спеціальний фонд
1	2	3	4	5	6	7
1. Державна тематика:	x	x	x	x	x	x
1.1. Тематика, що виконувалась за завданнями державних цільових програм, державним замовником яких визначено НАН України (прикладні дослідження).		x		x		x
1.2. Тематика, яка виконувалась за Державним замовленням на науково-технічну продукцію з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки (прикладні дослідження).	x		x		x	
1.3. Проекти Державного фонду фундаментальних досліджень (крім п.1.4.).	x		x		x	
1.4. Гранти Президента України (для підтримки наукових досліджень молодих учених; для докторів наук; для обдарованої молоді).	x	x	x	x	x	x
фундаментальні дослідження;	x		x		x	
прикладні дослідження.	x		x		x	
2. Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України	x	x	x	x	x	x
2.1. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових комплексних програм фундаментальних досліджень **.	5	x	5	x	750,0	x

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

2.2. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових комплексних програм прикладних досліджень ***.	1	x	1	x	55,0	x
2.3. Тематика, що виконувалась в рамках спільних конкурсів з:	x	x	x	x	x	x
Українським науково-технологічним центром (УНТЦ) (прикладні дослідження);		x		x		x
НАН Білорусі (фундаментальні дослідження);		x		x		x
Російським фондом фундаментальних досліджень (РФФД) (фундаментальні дослідження);	1	x	1	x	137,0	x
Національним центром наукових досліджень Франції (CNRS) (фундаментальні дослідження);	1	x	1	x	60,0	x
Європейським (Міжнародним) науковим об'єднанням GDRE(I) (фундаментальні дослідження).		x		x		x
Інші спільні проекти за конкурсами та програмами (з ЦЕРН та ОІЯД, EISCAT) (фундаментальні дослідження).		x		x		x
2.4. Наукові, науково-технічні проекти та розробки **** (прикладні дослідження).		x		x		x
2.5. Науково-дослідні роботи молодих учених НАН України (фундаментальні дослідження).	1	x	-	x	8,0	x
2.6. Інфраструктурні програми ***** (прикладні дослідження).		x		x		x
3. Відомча тематика:	x	x	x	x	x	x
3.1. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових наукових програм відділень НАН України (фундаментальні дослідження).	1	x	-	x	1638,079	x
3.2. Тематика фундаментальних досліджень, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030.	11	x	1	x	8151,779	x

3.3. Тематика прикладних досліджень, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030.	1	x	-	x	691,040	x
3.4. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541140 (прикладні дослідження).						
4. Пошукова тематика:	X	x	x	x	x	x
4.1. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (фундаментальні дослідження).	1	x	1	x	479,368	x
4.2. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (прикладні дослідження).		x		x		x
5. Договірна тематика (виконання науково-дослідних робіт для сторонніх замовників та за рахунок грантів, крім п.п. 1.2.—1.4.).	X	x	x	x	x	x
5.1. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 в рамках госпдоговорів та контрактів (фундаментальні дослідження).	X	3	x	3	x	362,5
5.2. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 в рамках госпдоговорів та контрактів (прикладні дослідження).	x		x		x	
5.3. Тематика, що виконувалась за рахунок грантів міжнародних та закордонних організацій.	x	x	x	x	x	X
фундаментальні дослідження;	x		x		x	
прикладні дослідження.	x		x		x	
Разом	23	3	10	3	11970,266	362,5

П-1. Дані про обсяги фінансування за тематикою фундаментальних, прикладних досліджень та за тематикою, що виконувалася за завданнями державних цільових програм загального фонду Державного бюджету України

№ п/п	Найменування напрямку	Кількість тем (проектів, завдань, розробок)			Обсяги фінансування (тис. грн.)
		разом	в т.ч. завершених	в т.ч. впроваджені	
1	Фундаментальні дослідження (КПКВК 6541030) – всього	24	12	–	11224,226
2	Здійснення прикладних наукових та науково-технічних розробок (КПКВК 6541050) всього, у тому числі:	2	1	–	746,040
2.1	Прикладні наукові та науково-технічні розробки (науково-дослідні роботи)	2	1	–	746,040
2.2	Прикладні наукові та науково-технічні розробки (дослідно-конструкторські роботи)	-	-	-	-
2.3	Прикладні наукові та науково-технічні розробки (експериментальні випробування завершених розробок)	-	-	-	-
3	Виконання державних цільових програм (КПКВК 6541050) – всього, у тому числі:	-	-	–	-
3.1	Виконання державних цільових програм (науково-дослідні роботи)	-	-	–	-
3.2	Виконання державних цільових програм (дослідно-конструкторські роботи)	-	-	–	-
3.3	Виконання державних цільових програм (експериментальні випробування завершених розробок)	-	-	–	-

III. Дані про виконання досліджень і розробок за замовленнями сторонніх організацій (за договорами та контрактами, в т.ч. зовнішньоекономічними)

За договірною тематикою проводилися такі роботи:

1. Науково-методичне забезпечення Програми. Видання наукового журналу «Космічна наука і технологія».
2. Проведення космічних досліджень у рамках виконання міжнародних програм. Розроблення наукових програм з перспективних космічних досліджень.
3. Створення Астрокосмічного центру обробки даних для вирішення проблем багатохвильової астрофізики.

Кількість госпдоговорів та контрактів, що виконувались установами НАН України (без включення грантів)				Обсяги фінансування тис.грн. (без включення грантів)		Частка в загальному обсязі фінансування %	Кількість впроваджених розробок
Усього	У т.ч. на замовлення організацій			Усього	У т.ч. контрактів з іноземними замовниками		
	м. Києва	України	Зарубіжжя				
3	3	-	-	362,5	-	3,03	-

III-2. Науково-експертна діяльність в інтересах та на замовлення органів державної влади (навести дані про кількість та стислий зміст науково-експертних документів, зазначивши (щодо кожного документа) органи державної влади, в інтересах та на замовлення яких вони підготовлені)

У 2015 р. Головна астрономічна обсерваторія НАН України робила експертний висновок для СБУ відносно справи Надії Савченко щодо визначення часу її захоплення за даними відеоматеріалів. Було зроблено 12 експертних висновків на вимогу органів прокуратури. Також було зроблено по одному експертному висновку для Миколаївської астрономічної обсерваторії та науково-дослідного інституту «Астрономічна обсерваторія» Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Протягом 2015 р. Головна астрономічна обсерваторія надала 12 відповідей на листи-запити від слідчих органів та органів адвокатури України.

IV. Використання результатів досліджень у народному господарстві

	Всього	З них впроваджено	З графі 1 – 3 пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки	З них впроваджено
	1	2	3	4
Загальна кількість виконаних робіт:	26	-	26	-
у тому числі зі створення:				
нових видів виробів				
з них нових видів техніки				
у тому числі роботи, в яких використано винаходи нових технологій				
нових технологій				
з них ресурсозберігаючих				
нових видів матеріалів				
нових сортів рослин та порід тварин				
нових методів теорій	8	-	8	-
Інші	16		16	
з першого рядка – кількість робіт, що мають інноваційну спрямованість	-	-	-	-

V. Координація наукової діяльності

Протягом багатьох років Головна астрономічна обсерваторія НАН України координує в Україні наукові дослідження з проблеми 1.8 ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ.

Відділ астрометрії та космічної геодинаміки. Відділ виступає ініціатором і координатором з проблеми вивчення обертання Землі, організатором мережі станцій ГНСС- та ЛЛС-спостережень і координатно-часового забезпечення об'єктів науки, господарства та оборони України. Триває угода з НЦУВКЗ та ПАТ «Систем Солюшнс» про створення Національної об'єднаної мережі українських референцних станцій глобальних навігаційних супутникових систем в інтересах впровадження та розвитку в Україні технологій та сервісів точного позиціонування і навігації з використанням ГНСС.

Відділ фізики планетних систем. Виконувались роботи згідно з Угодою між відділом фізики планетних систем ГАО НАН України та Міжнародним центром астрономічних і медико-екологічних досліджень про співробітництво з метою розвитку астрономічних досліджень відносно наукових проектів ГАО НАН України і МЦ АМЕД в області спектроскопії і поляриметрії для вирішення проблем з дослідження протяжних небесних об'єктів Сонячної системи, планетних атмосфер, екзопланет і для інформаційної підтримки наземних і космічних астрономічних досліджень та проектів.

У 2015 р. виконувались спостережні і науково-дослідні роботи згідно з Положенням про міжвідомчу науково-дослідну лабораторію «Спектрополяриметричного моніторингу небесних тіл» при НДІ астрономії Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна (Міністерство освіти і науки України) та Головної астрономічній обсерваторії (НАН України), яка діє з 2010 р.

Відділ фізики космічної плазми. В рамках Об'єднаної лабораторії релятивістської астрофізики та фізики плазми проводилися семінари за участі науковців з ГАО НАН України та науковців з КНУ ім. Т.Г. Шевченка.

АКІОЦ. Співробітники цього відділу беруть участь у координації робіт Ради з космічних досліджень НАН України.

VI. Конференції, семінари, з'їзди тощо

У 2015 році ГАО була співorganizатором таких конференцій:

Назва заходів	Співorganizатори	Дата проведення	Місце проведення	Кількість учасників (в т.ч. з країн далекого зарубіжжя, з країн СНД)	Загальна проблематика; найбільш вагомі результати заходу (рішення, рекомендації тощо)
23-тя відкрита конференція для молодих вчених з астрономії та фізики космосу Open Young Scientists' Conference on Astronomy and Space Physics.	Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка	20–25 квітня 2015 р.	Київ	55	Сприяння науковим дослідженням студентів та аспірантів у галузі астрономії, астрофізики та геліофізики
Міжнародна наукова конференція «Астрономічна школа молодих вчених»	Міністерство освіти і науки України, Українська астрономічна асоціація, Національний авіаційний університет, Департамент освіти і науки Київської обласної державної адміністрації, Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів	20–22 травня 2015 р.	Житомир	50	Сприяння науковим дослідженням студентів та аспірантів у галузі природничо-математичних дисциплін (астрономії, космонавтики, геодезії, гео - інформатики), поширення знання, які формують у молоді науковий світогляд
5-та гамовська міжнародна конференція в Одесі: "Астрофізика і космологія після Гамова: прогрес і розвиток"	Астрономічна обсерваторія Одеського національного університету, Радіоастрономічної інститут НАН України	16–23 серпня 2015 р.	Одеса	170	У рамках конференції розглядалися питання про програму досліджень на Великому адронному колайдері; про хід досліджень європейської місії «Розетта» ядра комети Чурюмова – Герасименко; про астрофізику високих енергій; про унікальну систему українських радіотелескопів «УРАН»; про ініціативи щодо увічнення пам'яті Г. Гамова; проведено окреме засідання секції «Українська віртуальна обсерваторія» та ін.

VII. Створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності

ГАО НАН України володіє чотирма патентами разом із:

- НТУУ «КПІ» на дві корисні моделі: «Статичний вузькосмуговий фільтровий поляриметр» (№ 61989) та «Бортовий статичний поляриметр» (№ 64267);
- Інститутом проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України на корисну модель (№ 83697) «Спосіб контролю адгезійної міцності покриттів на металах»;
- Фізико-технологічним інститутом металів та сплавів НАН України на корисну модель «Спосіб контролю теплопровідності чавунів» (№ 93085).

ГАО НАН України належить власний патент на корисну модель «Спосіб паралельної обробки цифрових даних із запобіганням виникнення колізій» (№20128774).

За 2015 р. отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №62435 «Пакет программ для первичной обработки сканированных изображений фотографических пластинок из архивов Виртуальных обсерваторий» (Андрук В.М., Процюк Ю.І.) та свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №62434: компютерна програма «Астрометрическая редукция звездобразных объектов на изображениях фотопластинок после первичной обработки» (Андрук В.М., Процюк Ю.І.).

Також ГАО НАН України має одне авторське право на винахід (комп'ютерна програма) «Программа автоматизированного открытия астероидов и комет на серии ПЗС-кадров CoLiTec» (№3360585/25-08).

Дані зі створення, охорони та використання об'єктів інтелектуальної власності наведено за формами VII-1, VII-2, VII-3, VII-4, VII-5, VII-6.

VIII. Видавнича діяльність

У 2015 р. ГАО НАН України продовжувала видавати журнал «Кинематика и физика небесных тел» (протягом року видано 6 чисел журналу обсягом ~42 обл.-вид. арк.). Триває видання журналу НАН України та Державного космічного агентства України «Космічна наука і технологія» (видано 6 чисел обсягом ~64 обл.-вид. арк.), а також журналу «Світогляд» (видано 6 чисел обсягом 90 обл.-вид. арк.).

Підготовлено до друку та видано «Астрономічний календар» на 2016 р. (обсягом ~24 обл.-вид. арк.).

Видано наукові монографії:

- А.Н. Александров, И.Б. Вавилова, В.И. Жданов, А.И. Жук, Ю.Н. Кудря, С.Л. Парновский, Е.В. Федорова, Я.С. Яцкив. «Общая теория относительности: признание временем» — К.: Наукова думка, 2015.— 332 с.
- Vavilova I.B., Bolotin Yu.L., Boyarsky A.M., Danevich F.A., Kobychев V.V., Tretyak V.I., Babyk Iu.V., Iakubovskyi D.A., Hnatyk B.I., Sergeev S.G. Dark Matter[^] Observational Manifestations and Experimental Searches. Vol. 3 of the monograph “Dark energy and Dark Matter in the Universe” in 3 volumes. Ed. V.M. Shulga. — К.: Akadempriodyka, 2015. — 375 p.
- Я. Яцків «Наукові будні. Справа РНДБ-UA» — К.: Академперіодика, 2015.— 51 с.
- Я. Яцків «Моє земне тяжіння: у 2 томах. Т.1» — К.: Академперіодика, 2015.— 254 с.
- Я. Яцків «Моє земне тяжіння: у 2 томах. Т.2» — К.: Академперіодика, 2015.— 244 с.

ІХ. Міжнародне наукове та науково-технічне співробітництво

Протягом звітного року ГАО НАН України підтримувала широкі міжнародні наукові зв'язки з багатьма астрономічними установами інших країн.

Кілька прикладів:

1. **Відділ астрометрії та космічної геодинаміки** веде співробітництво з Центральним Бюро Міжнародної служби обертання Землі в Парижі з питань визначення параметрів обертання Землі та реалізації небесної і земної системи відліку.
2. Співробітники **Відділу фізики Сонця** тісно співпрацюють з Інститутом астрофізики на Канарських островах (Тенерифе, Іспанія), Центром з досліджень астрофізичної плазми університету Левена (Center for mathematical Plasma Astrophysics, KU Leuven, Belgium) й університетом Monash (Monash University, Австралія). У рамках Європейського рамкового проекту (Framework Program 7) SWIFF, проводиться моделювання фізичних процесів у плазмі за допомогою кінетичного particle-in-cell (буквально: частинка-у-комірці) чисельного коду. Проводяться дослідження за тематикою «Сонячний магнетизм та спектрополяриметрія» згідно з контрактом з ІАС.
3. **Відділ фізики планетних систем** у поточному році взяв участь у роботах згідно з «Угодою між відділом фізики планетних систем ГАО НАНУ та Міжнародним центром астрономічних і медико-екологічних досліджень». Тематика виконуваних робіт затверджена спільним рішенням Президій НАН України і Російської АН. Роботи зі співробітництва виконувались з метою розвитку астрономічних досліджень відносно наукових проектів ГАО НАНУ та МЦ АМЕД в галузі спектроскопії і поляриметрії для розв'язання проблем з дослідження протяжних небесних об'єктів Сонячної системи, планетних атмосфер, екзопланет і для інформаційної підтримки наземних і космічних астрономічних досліджень та проектів.
4. Співробітники **АКЮЦ** підтримують наукові контакти та розробляють програми спільних наукових досліджень із суперкомп'ютерними центрами в Німеччині, Китаї, Японії. А також, з досліджень великомасштабної структури Всесвіту і астрофізики високих енергій з науковцями Італії, Бельгії, Ірландії та ін. Елійв А.А. є членом міжнародного консорціуму «XLL» космічної рентгенівської обсерваторії «ХММ-Newton».
5. Співробітники **Відділу космічної плазми** підтримують тісні наукові контакти з Інститутом експериментальної фізики (Словаччина) та Шефільдським університетом (Великобританія).
6. Науковці **Відділу фізики малих небесних тіл** прорецензували декілька статей у зарубіжному науковому журналі «Planetary and Space Science».

Директор ГАО академік НАН України Я.С. Яцків є президентом Української астрономічної асоціації, членом робочої групи МАС з підготовки 2-ї реалізації небесної системи координат ICRF, членом міжнародного консорціуму ASTRONET.

Членами Міжнародного астрономічного союзу (МАС) є А.П. Відьмаченко, О.В.Мороженко, Е.Г. Яновицький, Ж.М. Длугач, О.Е. Розенбуш, чл.-кор. НАН України Р.І. Костик, Н.Г. Щукіна та інші (більше 40 співробітників обсерваторії).

Членами Європейського Астрономічного Союзу (ЕАС) є: О.В. Мороженко, Ж.М. Длугач, О.Е. Розенбуш, Н.М. Костогрив, Н.Г. Щукіна та інші (більше 20 співробітників обсерваторії).

Акад. НАН України Яцків Я.С. — член Польської академії наук, член редколегій журналів «Artificial satellites», «Наука та інновації», член редакційної ради журналу «Вестник НПО им. С.А. Лавочкина» тощо.

Щукіна Н.Г. — віце-президент комісії № 12 «Радіація і структура Сонця», відділення Е «Сонце і геліосфера» Міжнародного астрономічного союзу (МАС).

Відьмаченко А.П. — дійсний член Академії наук вищої школи України і член-кореспондент Академії наук Республіки Болівія.

Вавилова І.Б. — член-кореспондент Міжнародної академії астронавтики, науковий секретар Національного комітету КОСПАР.

Акад. НАН України Ю.І. Ізотов — член комітету Південно-Європейської обсерваторії щодо розподілу спостережного часу на великих телескопах.

Член-кор. НАН України Р.І. Костик — член редколегій журналів «Serbian Astronomical Journal» (Югославія) і українського журналу (Львів) «Журнал фізичних досліджень», член редколегії журналу «Вісник Київського університету».

Х. Зовнішньоекономічна діяльність

ГАО НАН України не веде зовнішньоекономічної діяльності.

XI. Результати підприємницької діяльності

ГАО НАН України є співзасновником ТОВ «Астрогеодин», в якому йому належить 61%. За звітний період ТОВ «Астрогеодин» виконало два проекти:

1. Створення і тестування системи спостережень безпілотних літальних апаратів (О.О. Святогорів).
2. Модернізація 60-см телескопа Андрушівської обсерваторії (В.М. Петухов).

ХІІ. Діяльність дослідно-виробничої бази*

ГАО НАН України не має дослідно-виробничої бази.

XIII. Кадри

1. Загальна характеристика кадрів:

За станом на 31 грудня 2015 р. в ГАО НАН України працює 169 осіб (у 2014 р. – 173), в тому числі:

наукових працівників	- 92 (2014 – 101)
докторів наук	- 17 (2014 – 18)
кандидатів наук	- 50 (2014 – 52)

Детальну характеристику наведено за формою 1-к, що додається.

2. У 2015 р. від ГАО НАН України обрано д.ф.-м.н. Пілюгіна Л.С. член-кореспондентом до Національної академії наук України.

3. Показники підготовки наукових кадрів.

Згідно з Постановою Президії НАНУ № 301 від 03.11.2004 ГАО НАНУ має План підготовки наукових кадрів. Відповідно до цього плану, в 2015 р. співробітники ГАО планували захистити 4 кандидатські дисертації (1 – за спеціальністю 01.03.01 - Астрометрія і небесна механіка, 3 – за спеціальністю 01.03.02 - Астрофізика, радіоастрономія).

Фактично у звітному році захищено дві кандидатські дисертації: Жаборовський В.П. (1988 р.н.) за спеціальністю 01.03.01 - Астрометрія і небесна механіка, Бовчалоук А.П. (1987 р.н.) за спеціальністю 05.07.12 - Дистанційні аерокосмічні дослідження, а також одну докторську дисертацію: Шевченко О.І. (1951 р.н.) за спеціальністю 05.11.13 - Прилади і методи контролю та визначення складу речовин.

4. Відомості про роботу аспірантури та докторантури.

У 2015 р. в аспірантуру ГАО НАН України зараховано дві особи з відривом від виробництва.

У 2015 р. аспірантуру ГАО закінчило три особи. Дві особи направлені на роботу в ГАО. Станом на 1 січня 2016 р. в аспірантурі ГАО НАН України навчаються 5 осіб, в тому числі:

- з відривом від виробництва – 5 осіб;
- без відриву від виробництва – 0 осіб.

Станом на 1 січня 2016 р. в докторантурі ГАО НАН України не навчається жодна особа.

Іноземців-аспірантів у ГАО немає.

5. Кількість аспірантів та молодих учених, що отримують стипендії НАН України, Президента України та ін.:

стипендія НАН України – 3 особи;

стипендія Президента України – 2 особи.

6. Елиїв А.А. стажувався в Університеті м. Болонья, Італія, із 01.02.2015 р. до 31.07.2015 р.

7. Дані про поповнення молодими кадрами:

- фактично в 2015 р. на роботу в ГАО зараховано двоє молодих спеціалістів у віці до 35 років, в тому числі – двоє за розподілом після закінчення аспірантури ГАО.
- дипломну практику в ГАО проходив 1 студент із КНУ ім. Т.Г.Шевченка. Ніхто з них на роботу в ГАО зарахований не був.

Форма XIII-2 подана в додатку.

8. Кількість співробітників, які працюють за контрактом – 19.

П о с а д а	Кількість (чоловік)
Завідувач відділу	1
Головний наук. співр.	1
Провідний наук. співр.	3
Науковий співр.	1
Молодший наук. співр.	2
Заступник гол. енергетика	1
Інженер 1 кат.	6

Завідувач архіву	1
УСЬОГО	16

9. Кількість співробітників, які працюють за сумісництвом – 7.

Назва посади	Кількість працівників	З них:			Прац. за контрактом
		Докторів наук	Кандидатів наук	Без наук. ступеня	
1	2	3	4	5	6
Головний науковий співробітник	1	1	-	-	-
Старший науковий співробітник	2	-	2	-	-
Науковий співробітник	1	-	1	-	-
Молодший науковий співробітник	1	-	-	1	-
В.о.заступника вченого секретаря	1	-	-	1	-
Провідний інженер	1	-	-	1	-
УСЬОГО	7	1	3	3	-

10. Працівники ГАО, які виїхали на роботу за межі України.

		В яку	Мета виїзду
--	--	-------	-------------

Прізвище, ім'я та по батькові	Посада, науковий ступінь	країну виїхав (виїжджав)	Стажування, спільна наукова робота (на який термін)	Тимчасова робота (на який термін)	На постійне проживання
1	2	3	4	5	6
Елиїв Андрій Андрійович	Ст.наук. співр., кандидат фіз.-мат. наук	Італія	Стажування з 01.02.2015 по 31.07.2015		

11. Дані про пенсіонерів, що вийшли на пенсію згідно з Законом України «Про наукову та науково-технічну діяльність» за 2015 рік.

Призначено наукову пенсію в 2015 р.		Наукові пенсіонери, які працюють за контрактом на 31.12.2015 р.	
Прізвище, ініціали, рік народження	Посада, наук. ступінь	Прізвище, ініціали, рік народження	Посада, наук. ступінь
1	2	3	4
У 2015 р. наукова пенсія співробітникам ГАО НАН України не призначалась.		1. Бульба Т.П., 1955	Провідний інженер, не має
		2. Ємець А.І., 1938	М.н.с., не має
		3. Їжакевич О.М., 1941	М.н.с., не має
		4. Караченцева В.Ю., 1940	Пр.н.с., д.ф.-м.н.
		5. Ковальчук Г.У.,	Провідний

		1945	інженер, к.ф.-м.н.
		6. Кондрашова Н.М., 1946	Ст.н.с., к.ф.- м.н.
		7. Корсунь А.О., 1933	Ст.н.с., к.ф.- м.н.
		8. Костик Р.І., 1940	Гол.н.с., член-кор. НАН України, д.ф.-м.н.
		9. Кізюн Л.М., 1938	Зав.арх, к.ф.-м.н.
		10. Кратков Є.Г., 1940	Головний інженер, не має
		11. Лазоренко Г.А., 1951	Провідний інженер, не має
		12. Пасечник М.М., 1947	Н.с., к.ф.- м.н.
		13. Петухов В.М. 1947	Пров. інженер, не має.
		14. Розенбуш О.Е., 1949	Пр.н.с., к.ф.-м.н.
		15. Санько О.К., 1941	Заст. гол. інженера, не має
		16. Харченко Н.В., 1948	Пр.н.с., д.ф.-м.н.

12. У 2015 р. співробітники ГАО НАН України були нагороджені: Державною премією України в галузі науки і техніки — Берцик П.П., Вавилова І.Б., Павленко

Я.В., Пілюгін Л.С., Караченцева В.Ю.; Премією ім. Федорова Є.П. — Вавилова І.Б. та Пакуляк Л.К.; почесною відзнакою НАН України «За професійні здобутки» — Кравчук С.Г.; Почесними грамотами НАН України — Кізюн Л.М. та Корсун Т.К.

XIV. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

У звітному році обсерваторія закупила наукових приладів, обладнання, персональних комп'ютерів, комплектуючих, витратних матеріалів та ін. загальним обсягом на 127,2 тис. грн.,

у т.ч. за рахунок загального фонду держбюджету — на 57,52 тис. грн.,

в т.ч. з централізованого мат.-тех. забезпечення (через ДУМТЗ НАН України) — на 7,0 тис. грн.;

зі спеціального фонду держбюджету — на 69,68 тис. грн.

Окремо наведені дані про закупівлю у звітному році:

- приладів та обладнання (крім ПЕОМ) вартістю від 10 тис. до 100 тис. грн. за формою XIV-2.

XV. Стан інформаційного забезпечення установи

Парк ПК ГАО на 2015 р. становить 240 одиниць.

Поліпшено ефективність роботи кластера ГАО НАН України шляхом оновлення програмного забезпечення та бібліотек. Проведені масштабні модельні розрахунки з застосуванням кластера ГАО НАН України та інших кластерів для великої кількості взаємодіючих частинок. Протягом 2014 р. були продовжені роботи з тестування та підтримки функціонування суперкомп'ютера ГАО НАН України на основі кластерних технологій. Після розширення кількості вузлів загальна отримана обчислювальна потужність кластера склала 2500Gflops для обчислень на CPU та близько 5-7Gflops при використанні 16GPU прискорювачів GeForce 660 GTX. На кінець 2015 р. на кластері ГАО НАН України:

1. Запущено понад 50 тисяч обчислювальних задач.

Серед проблемних питань, що потребують вирішення в ГАО, слід наголосити на таких:

1. Забезпечення ліцензійним програмним забезпеченням, насамперед програмами для обробки наукових даних (IDL, MATLAB, MAPLE, MATHCAD та інші).
2. Виділення коштів на оновлення апаратного забезпечення АКЮЦ ГАО (кольоровий лазерний принтер, принт-сервер, потужні робочі станції в обчислювальному залі тощо).

«Звіт про стан інформатизації» за формою №2-інформатика додається.

Дані про наявність та використання електронних та інформаційних ресурсів вказано за формами XV-I, XV-II, які додаються.

XVI. Функціонування центрів колективного користування науковими приладами

Центр колективного користування «Астрономічний спектрополяриметр» закінчив термін дії експлуатації у зв'язку з тим, що обладнання вичерпало свій ресурс у 2014 р. ГАО НАН України звернулося з проханням вилучити ЦКК «Астрономічний спектрополяриметр» з обліку НАН України.

ГАО НАН України є співорганізатором разом з Кримською астрофізичною обсерваторією МОН України та РІ НАН України колективного центру на базі РТ-22 КРАО.

XVII. Робота з пропаганди наукових досягнень та висвітлення науково-дослідної діяльності в ЗМІ

Проведені просвітницькі заходи та акції, які отримали висвітлення в ЗМІ:

1. Спостереження часткового сонячного затемнення 20 березня 2015 р. в ГАО, телеканал «112 Україна», трансляція в реальному часі.
2. Вечори астрономії Голосіївської обсерваторії (ВАГО-2015), 28.03. — 12.11.2015 р. (загалом 13 вечорів).
3. Відзначення Міжнародного дня астрономії в ГАО, 25.04.2015 р.
4. Мистецька акція «Планета Голосієво» в ГАО, 22.08.2015 р., стаття на порталі ART UKRAINE «“Планета Голосієво”: Незамальований бік Місяця» від 28.08.2015 р.
5. Лекція для учнів 10, 11 кл. в Житомирському музеї космонавтики імені С.П. Корольова, 8.10.2015 р., телевізійна програма «Рідна школа» від 19.10.2015 р. на Житомирському ТБ.
6. Вечір тротуарної астрономії в ГАО НАН України, 4.11.2015 р., сюжет у випуску новин, телеканал «Тоніс».

Участь у радіопередачах:

1. Науково-пізнавальна програма для юнацтва «АВС» на Українському радіо, новини астрономії, окремі питання наукового змісту, історія астрономії (участь у чотирьох програмах упродовж року).
2. Радіо «Вести», програма «Елементарно», 8.11.2015 р., про дослідження АМС «Нові горизонти» карликової планети Плутон.

Співпраця з науково-популярними журналами:

Співробітники ГАО НАН України є авторами і членами редакційної ради науково-популярних журналів «Вселенная, пространство, время» та «Країна Знань» / «Страна Знаний».

XVIII. Заключна частина

Незважаючи на складні умови функціонування наукової сфери України, в т.ч. НАН України, ГАО НАН України у звітному році працювала успішно. За даними спостережень на унікальних астрономічних комплексах, а саме VLT («Дуже великий телескоп», ЄПО), HUBBLE (Космічний телескоп ім. Е. Габбла), 6.0 m, SAO (6-м телескоп, CAO) та ін. отримано важливі (світового рівня) результати.

Тривали систематичні спостереження на комплексах ГАО НАН України: ГСТ Ернеста Гуртовенка, ЛЛС «Голосіїв», «КІТ» (Лісники), 60-см (Андрушівка) та ін. Завершено роботу комплексу МАК та проведено модернізацію телескопа АЗТ-2. За даними наукометричного аналізу ГАО НАН України посідає одне з перших мість серед установ НАН України. Водночас в Обсерваторії накопичується все більше проблемних питань щодо подальшого функціонування, зумовлених недостатнім фінансуванням, наявністю складної інфраструктури, великої території тощо. Все це вимагатиме дальших зусиль зі залучення позабюджетного фінансування, упорядкування структури, проведення атестації наукових кадрів та підрозділів ГАО НАН України.

Директор ГАО НАН України,
академік НАН України

Я.С. Яцків

Додаток

ФОРМА IV-1

Приклади розробок, впроваджених у народне господарство в 2015 році

№ п/п	Назва розробки	Вид тематики (Державна; Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України; Відомча тематика; Госпдоговірна тематика)	Загальне фінансування за всі роки створення розробки (млн. грн.)	Показники результативності, значення для народного господарства, економічна ефективність	Дата впровадження (ДД.ММ.РР)	Перспективи подальшого використання
-	-	-	-	-	-	-

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

Окремі чисельні показники співпраці з вищими навчальними закладами і установами Міністерства освіти і науки України (МОН України)

1.	Кількість договорів про співробітництво, які були укладені між науковою установою та вищими навчальними закладами:	
	загальна їх кількість на 31.12.15	9
	укладених у звітному році	2
2.	Кількість створених спільно з вищими навчальними закладами:	
	<i>філій кафедр</i>	
	загальна їх кількість на 31.12.15	-
	створених у звітному році	-
	<i>(назва вищого навчального закладу та філії кафедри, створеної у звітному році)</i>	
	<i>Факультетів</i>	
	загальна їх кількість на 31.12.15	-
	створених у звітному році	-
	<i>(назва вищого навчального закладу та факультету або його філії, створених у звітному році)</i>	
	<i>Лабораторій</i>	
	загальна їх кількість на 31.12.15	3
	створених у звітному році	0
	<i>(назва вищого навчального закладу та лабораторії, створеної у звітному році)</i>	
	<i>інших спільних структур (інститутів, центрів, осередків тощо)</i>	
	загальна їх кількість на 31.12.15	2
створених у звітному році	0	
<i>(назва вищого навчального закладу та спільної структури, створеної у звітному році)</i>		

3.	Кількість студентів вищих навчальних закладів, які у 2014/2015 навчальному році проходили магістерську підготовку у спільних науково-навчальних структурах, що функціонують на базі наукової установи та зазначені у п. 2 цієї таблиці	-
	Кількість студентів вищих навчальних закладів, які у 2014/2015 навчальному році проходять магістерську підготовку у спільних науково-навчальних структурах, що функціонують на базі наукової установи та зазначені у п. 2 цієї таблиці	-
4.	Кількість наукових тем і проектів, які у звітному році розроблялись спільно з вченими-освітянами, всього	3
	у тому числі: тем НДР	3
	проектів Державного фонду фундаментальних досліджень	0
	проектів, що фінансуються зарубіжними та міжнародними організаціями (фондами)	0
5.	Кількість вчених наукової установи, які у звітному році працювали викладачами в системі освіти, всього	8
	у тому числі: академіків НАН України	-
	членів-кореспондентів НАН України	-
	очолюють: кафедри	-
	Факультети	-
6.	Кількість вчених-освітян, які у звітному році входили до складу спеціалізованої вченої ради при науковій установі	6
7.	Кількість вчених наукової установи, які у звітному році входили до спеціалізованих рад при вищих навчальних закладах	5
8.	Кількість студентів, які у звітному році виконували в науковій установі дипломні роботи	1
9.	Кількість студентів, які у звітному році проходили практику в науковій установі	11
10.	Кількість фахівців з повною вищою освітою, які прийняті на роботу у звітному році :	3

	з них у шкільні роки займалися в гуртках Малої академії наук учнівської молоді	0
11.	Кількість опублікованих спільно з освітянами <u>у звітному році</u> монографій	2
12.	Кількість опублікованих <u>у звітному році</u> : підручників для вищої та середньої школи	1
	навчальних посібників для вищої та середньої школи	-
		2
		-
13.	Кількість наукових співробітників і викладачів вищих навчальних закладів і установ МОН України, які <u>у звітному році</u> підвищували кваліфікацію у науковій установі	-
14.	Кількість аспірантів-цільовиків та докторантів, які <u>у звітному році</u> проходили підготовку в науковій установі за направленням вищого навчального закладу, установи МОН України	-
15.	Кількість аспірантів та здобувачів кандидатського ступеня з вищих навчальних закладів та установ МОН України, прикріплених <u>у звітному році</u> до наукової установи для підготовки та складання кандидатського іспиту зі спеціальності	-
16.	Кількість дисертаційних робіт науковців-освітян, захищених <u>у звітному році</u> на спеціалізованій вченій раді при науковій установі, всього	6
	у тому числі: на здобуття докторського ступеня	3
	на здобуття кандидатського ступеня	3

ФОРМА VII-1

**Результати
винахідницької роботи, створення та використання
об'єктів права інтелектуальної власності в 2015 р.**

№№ п/п	Назва показників	Одиниця	Кількість	Примітка
1.	Подано заявок на винаходи, корисні моделі, промислові зразки до Державної служби інтелектуальної власності України:			
	- на корисну модель	-		
	- на винахід			
	- на промисловий зразок			
	Патентних відомств країн СНД (вказати яких)	-		
	Патентних відомств інших іноземних країн (вказати яких)	-		
	Подано заявок на свідоцтва та патенти на сорти рослин до Держсортслужби України	-		
	- на свідоцтва			
	- на патенти			

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

2.	Одержано рішень про видачу патентів на винаходи, корисні моделі, промислові зразки:	-		
	Держслужби: - патент на корисну модель - патент на винахід - патент на промисловий зразок			
	патентних відомств країн СНД (вказати яких)	-		
	патентних відомств інших іноземних країни (вказати яких)	-		
	Одержано рішень про видачу свідоцтв та патентів на сорти рослин:	-		
	- свідоцтва - патенти	-		
3.	Укладено договорів на передачу ОПІВ (технологій):	-		
3.1.	Ліцензійний договір про надання виключної ліцензії на використання винаходів, корисних моделей, промислових зразків: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	-		
3.2	Ліцензійний договір про надання невиключної ліцензії на використання винаходів, корисних моделей, промислових зразків: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	-		
3.3.	Договір на передачу ноу-хау: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	-		
3.4.	Авторські договори (ліцензії) на використання комп'ютерних програм, баз даних, науково-технічної документації та інших об'єктів авторського права: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	-		
3.5.	Ліцензійні договори на використання торговельних марок: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	-		
4.	Складено звітів про патентні дослідження	-		
5.	Подано заявок на торговельні марки: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких) Одержано свідоцтв на торговельні марки: - в Україні - в країнах СНД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	-		
6.	Кількість авторів заявок на винаходи, корисні моделі, промислові зразки	-		
7.	Кількість чинних: - патентів на винаходи - патентів на корисні моделі - патентів на промислові зразки - патентів (свідоцтв) на сорти рослин - свідоцтв на торговельні марки	1 патент 5 патент патент пат. (св.) свідоцтво		
8.	Кількість об'єктів права інтелектуальної власності, створених в			

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

	установі у звітному році та попередніх роках, що використані у звітному році:			
8.1.	винаходів, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.			
8.2.	корисних моделей, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.			
8.3.	промислових зразків, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.			
8.4.	торговельних марок, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.			
8.5.	ноу-хау, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.			
8.6.	сортів рослин, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.			
8.7.	комп'ютерних програм та баз даних, всього: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.	2		
9.	Кількість наукових та інженерно-технічних працівників	особа		
10.	Кількість та посади працівників підрозділу з питань трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності	особа		

- При змішаних видах угод, а також угодах про будівництво, технічну допомогу, поставку приладів, обладнання та матеріалів, проведення НДДКР тощо угоди відносяться до типів угод 3.1-3.4, якщо у зазначених договорах спеціально виділяється ліцензійна частина з зазначенням суттєвих умов ліцензійних угод відповідно до ст. 1109 Цивільного кодексу України, та з урахуванням того, передача на який об'єкт інтелектуальної власності має

основне значення при укладанні угоди (винахід, корисна модель, промисловий зразок, товарний знак, ноу-хау, об'єкт авторського права – комп'ютерна програма тощо)

- Разом з річним звітом згідно з постановою Президії НАН України №319 від 22.11.2000 р. надаються матеріали на звання “Винахідник року НАН України”, зокрема:
 - клопотання за підписом керівника установи та голови профспілки
 - перелік об'єктів інтелектуальної власності, створених особою, що подається на звання, в якому необхідно вказати номери охоронних документів, одержаних на об'єкти інтелектуальної власності, рік і місце реалізації, відомості про наслідки реалізації об'єктів інтелектуальної власності.

Директор установи

Голова профкому

ФОРМА VII-2

Договори на використання об'єктів права інтелектуальної власності

№№ п/п	Вид договору (згідно з п.3 додатку VII -1), назва розробки	Номер охоронного документа (якщо є)	Фірма-ліцензіат, країна; дата укладання договору; строк дії	Примітки
-	-	-	-	-

ФОРМА VII-3

Заявки щодо видачі охоронних документів

№№ п/п	Вид об'єкту права інтелектуальної власності, на який подається заявка (винаходи, корисні моделі, промислові зразки, сорти рослин, торговельні марки)	Номер заявки	Заявник(и)	Примітки
-	-	-	-	-

ФОРМА VII-4

Рішення щодо видачі охоронних документів

№№ п/п	Вид об'єкту права інтелектуальної власності	Дата та номер рішення про видачу патенту (свідоцтва)	Заявник(и)	Примітки
1	Корисна модель	№ u20128774; заявл. 16.07.2012; опубл. 25.01.2013	Савенивич В.Є.	-
2	Авторське право на винахід	№ 3360585/25-08; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.2013	Савенивич В.Є.	
3	Корисна модель	№83697	Шевченко О.І.	
4	Корисна модель	№93085	Шевченко О.І.	
5.	Свідоцтво про реєстрацію авторського права «Пакет програм для первичної обробки сканированих зображень фотографічних пластинок из архивов Виртуальных обсерваторий»	№62435 -	Андрук В.М., Процюк Ю.	
6	Свідоцтво про реєстрацію авторського права	№62434	Андрук В.М., Процюк Ю.	

Компютерна програма «Астрометрическая редукція звездообразных объектов на изображениях фотопластинок после первичной обработки»			
---	--	--	--

ФОРМА VII-5

Данні щодо обліку нематеріальних активів

№/№	Показник	Винаходи	Корисні моделі	Торговельні марки	Промислові зразки	Сорти рослин	Інше (вказати)	Всього
1.	Кількість об'єктів промислової власності, майнові права на які відображені в балансі як нематеріальні активи							
2.	в тому числі в 2015 р.	-	-	-	-	-	-	-

	Показник	Комп'ютерні програми	Бази даних
3.	Кількість комп'ютерних програм, баз даних, майнові права на які відображені в балансі як нематеріальні активи	-	-
4.	в тому числі в 2015 р.	-	-
5.	Кількість комп'ютерних програм, баз даних (відображених та невідображених в балансі), на які установою отримано виключні майнові права (не право використання) та які підлягають обліку як нематеріальні активи	-	-
6.	в тому числі в 2015 р.	-	-
7.	з них – права на які отримано від іноземних організацій	-	-

Головний бухгалтер

Неводоська Т.В. (П.І.П.)

ФОРМА VII-6

Дані щодо виплати винагороди винахідникам, авторам у 2015 р. за використання об'єктів права інтелектуальної власності

№ № п/п	Показник	Обсяг коштів, грн.
1.	Всього	—
2.	Обсяг винагороди, що виплачено науковою установою працівникам установи – творцям об'єктів права інтелектуальної власності (ОПВ) (винахідникам, авторам промислових зразків, тощо) за використання ОПВ, права на які передані установою за ліцензійними та іншими договорами іншим організаціям	—
2.1.	В тому числі за використання ОПВ, що є технологіями або їх складовими	—
3.	Обсяг коштів, що виплачено науковою установою працівникам установи – творцям ОПВ за використання ОПВ у продукції, що виробляється установою	—
3.1.	В тому числі за використання ОПВ, що є технологіями або їх складовими	—

Головний бухгалтер

Неводоська Т.В. (П.І.П.)

Загальні показники друкованої продукції установи

Монографії		Підруч ники, навчал ьні посібни ки, кількіс ть	Довідники , науково- популярн а літератур а, кількіст ь	Опублікова ні брошури, рекомендац ії, методики, кількість	Статті, кількість				Тези, кількість
Кількіс ть	Обсяг (обл.- вид. арк.)				у вітчизня них видання х	у зарубіж них видання х	у преприн тах	у наукових фахових журнала х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	25	1	3	0	69	92	4	118	85

Показники книжкових видань установи

Показники книжкових видань, надрукованих поза видавництвом
(відомча література)

Видавництво "Наукова думка"		Видавничий дім «Академперіо дика»		Інші видавництва		Поза видавництва ми		Зарубіжні видавництва	
кількіс ть	обсяг (обл.- вид. арк.)	кількіс ть	обсяг (обл.- вид. арк.)	кількіс ть	обсяг (обл.- вид. арк.)	кількіс ть	обсяг (обл.- вид. арк.)	кількіс ть	обсяг (обл.-вид. арк.)
1	20	21	257.9						

Вид видання	Кількість назв	Обсяг
Монографії	-	-
Збірники наукових праць	-	-
Препринти	-	-

Статистичні дані щодо міжнародного співробітництва

Назва установи, що звітує: *Головна астрономічна обсерваторія НАН України*

Проводилась робота по темах		Виїзди за кордон		Прийнято закордонних учених та спеціалістів	Прямі зв'язки з закордонними партнерами (кількість)			Участь у роботі конференцій, симпозіумів, семінарів тощо		Участь у роботі міжнародних організацій, комісій, редакцій тощо	Лекційна діяльність за кордоном			Міжнародні відзнаки українських учених	Гранти	
З	П	З	З		У	С	С	З	На		Загальна кількість	м	с		Л	Загальна кількість
а	о	а	а	а	п	п	а	те	о	т				е		
г	ч	г	г	ль	г	і	к	ри	н	а	к	т	ль	на	О	
л	а	а	а	на	д	л	о	то	о	т	ц	і	к	к	т	
ь	т	л	л	на	и	ь	р	р	н	і	і	і	іль	і	р	
н	о	ь	ь	а		н	д	о	о	а	ф	і	к	к	а	
а	в	н	н	а		і	о	н	о	і	і	х	і	і	н	
к	2	к	к			л	о	м	р							
і	0	і	і			а	р		а							
л	1	л	л			б	а		т							
ь	5	ь	ь			о	р		о							
к	р	к	к			р	а		р							
і		і	і			а	т		а							
с		с	с			т	о		р							
т		т	т			ь	р		і							
ь		ь	ь			в	і		ї							
		і	і			и	з		д							
		з	з			ї	д		і							
		д	д			в	і		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в							
		і	і			и	ї		в							
		з	з			и	ї		в							
		д	д			и	ї		в				</			

Відомості про гранти міжнародних та зарубіжних організацій

Подано					
Джерело фінансування (назва українською/англійською мовами відповідно до оригінальної мови)	Назва заявки	Керівник проекту від установи	Керівник проекту від іншої установи (якщо є), в тому числі зарубіжний	Установи-партнери, в тому числі зарубіжні	Тривалість проекту (роки, місяці)
Національна стипендіальна програма Словацької республіки National scholarship programme of the Slovak Republic (SAIA)	Дослідження оптичних властивостей кометних атмосфер зі спостережень покриття зір 1.03.2015-31.08.15 Study of optical properties of cometary atmospheres due to observation of stellar occultations 1.03.2015-31.08.15	Іванова О.В.		Астрономічний інститут Словацької академії наук	
Молодіжний грант РФФД (15-32-50202) (Росія)	Дослідження фізичних властивостей пилу в кометах, активних на великих геліоцентричних відстанях за даними поляриметричних спостережень 05.10.2015-03.12.2015 Investigation of the physical properties of dust in comets, which active at large heliocentric distances using polarimetric observations 05.10.2015-03.12.2015	Іванова О.В.		САО РАН	

Виконується					
Джерело фінансування (назва українською/англійською мовами відповідно до оригінальної мови)	Назва проекту та його тривалість (роки, місяці)	Керівник проекту від установи	Керівник проекту від іншої установи (якщо є), в тому числі зарубіжний	Установи-партнери, в тому числі зарубіжні	Сума фінансування (у відповідній валюті) для установи
<p>Національна стипендіальна програма Словацької республіки</p> <p>National scholarship programme of the Slovak Republic (SAIA)</p>	<p>Дослідження оптичних властивостей кометних атмосфер зі спостережень покриття зір 1.03.2015-31.08.15</p> <p>Study of optical properties of cometary atmospheres due to observation of stellar occultations 1.03.2015-31.08.15</p>	Іванова О.В.		Астрономічний інститут Словацької академії наук	
Молодіжний грант РФФД (15-32-50202) (Росія)	<p>Дослідження фізичних властивостей пилу в кометах, активних на великих геліоцентричних відстанях за даними поляриметричних спостережень 05.10.2015 — 03.12.2015</p> <p>Investigation of the physical properties of dust in comets, which active at large heliocentric distances using polarimetric observations 05.10.2015-03.12.2015</p>	Іванова О.В.		САО РАН	

Дані щодо тематики співробітництва зі зарубіжними партнерами

Країна-партнер (за алфавітом)	Установа-партнер	Тема співробітництва	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати та публікації
Росія	Спеціальна астрофізична обсерваторія РАН	Вивчення поляризації комет	Договір про науково-технічне співробітництво	Проведено спостереження комет, 3 статті, участь в конференції
Таджикистан	Інститут астрофізики АН Таджикистану	Дослідження малих тіл Сонячної системи та навколоземних об'єктів	Договір про науково-технічне співробітництво	Опублікована стаття в журналі «Доклади Академії наук Республіки Таджикистан», Представлено доповідь на конференції ОЗА-2015, Терскол.
Словаччина	Астрономічний Інститут САН	Дослідження оптичних властивостей кометних атмосфер зі спостережень покриття зір	Грант SAIA	Подано дві статті до журналу «Planetary and Space Science»
Російська Федерація	Державний астрономічний інститут ім. Штернберга	Угоду укладено в цілях проведення астрономічних досліджень зі спільного наукового проекту ГАО НАНУ і ДАІШ МГУ в галузі фотометрії «Пошук планет близькозатемнюваних подвійних зірок методом таймінгу і транзитним методом».	СОГЛАШЕНИЕ о сотрудничестве между Главной астрономической обсерваторией Национальной академии наук Украины и Государственным астрономическим институтом имени П. К. Штернберга Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	Проводяться фотометричні спостереження з телескопами, встановленими на Майданакській обсерваторії («Цейсс-600», «Астросіб RC-500»), телескопі «Цейсс-600» КраО, «Цейсс-600» Шемахінської обсерваторії; здійснена обробка отриманих даних, проведено аналіз оброблених даних. Опубліковано і

				подано до друку ряд спільних робіт, зроблено низку доповідей на конференціях
Російська Федерація	Міжнародний центр астрономічних і медико-екологічних досліджень	Разработка аппаратно-программного комплекса спектрополяриметрической аппаратуры и постановка астрономических исследований методами спектрополяриметрии на 2-м телескопе обсерватории МЦ АМЭИ на пике Терскол	СОГЛАШЕНИЕ о сотрудничестве между Главной астрономической обсерваторией НАНУ и Международным центром астрономических и медико-экологических исследований РАН и НАНУ	Отримані спектральні спостереження на 2-м телескопі і на малих телескопах МЦ АМЕД Юпітера й Урана, зір з екзопланетами та катаклізмичних затемнюваних зір. За результатами спостережень зроблено ряд доповідей на конференціях різного рівня і опубліковано кілька робіт у вітчизняних і закордонних журналах
Китай	National Astronomical Observatories of China, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China	Застосування ресурсів грід-кластера в N-body-моделюванні комплексної еволюції галактик і скупчень галактик, досліджень просторового розподілу галактик у Всесвіті та інших трудомістких астрофізичних задач, що потребують потужних обчислювальних ресурсів	Протокол намірів 2015 рік	3 спільні наукові праці

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

Німеччина	Zentrum fur Astronomie der Universitat Heidelberg, Astronomisches Rechen-Institut, Heidelberg, Germany	Застосування ресурсів грід-кластера в N-body-моделюванні комплексної еволюції галактик і скупчень галактик, досліджень просторового розподілу галактик у Всесвіті та інших трудомістких астрофізичних задач, що потребують потужних обчислювальних ресурсів	Протокол намірів 2015 рік	2 спільні наукові праці
Ірландія	Університет м. Дубліна	Observational and theoretical study of the point sources of very high energy gamma-ray emission.	2012 — 2016	Підготовка до публікації статей
Італія	Болонський університет	«Galaxy clustering and structure evolution with Euclid»	2013 — 2015	Підготовка до публікації статей
Таїланд	NARIT	Віртуальна обсерваторія	Угода про співробітництво між ГАО і NARIT (з 2014 р.)	Підготовка до публікації статей

ФОРМА ІХ-4

Відомості про чинні угоди (договори) з іноземними партнерами

№	Країна	Установа НАН України	Установа - партнер (укр. та англ. мовами)	Назва документа (укр. та англ. мовами)	Термін дії	Результати
1	Таджикистан	ГАО НАН України	Інститут астрофізики Академії наук Республіки Таджикистан Institute of Astrophysics Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan	Договір про науково-технічне співробітництво між Інститутом астрофізики Академії наук Республіки Таджикистан та Головною астрономічною обсерваторією Національної Академії наук України Agreement on scientific and technical cooperation between the Institute of Astrophysics of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan and the Main Astronomical Observatory of the National Academy of	2010-2015	Обмін науковим досвідом

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

				Sciences of Ukraine		
2.	Росія	ГАО НАН України	Інститут космічних досліджень РАН Space Research Institute of the Russian Academy of Sciences	Угода про науково-технічне співробітництво між Інститутом космічних досліджень РАН і Головною астрономічною обсерваторією НАНУ Agreement on scientific and technical cooperation between the Institute of Space Research of the Russian Academy of Sciences and the Main Astronomical Observatory of the National Academy of Sciences of Ukraine	2009-2015	Здійснюється координація і підвищення ефективності астрономічних досліджень шляхом розвитку науково-технічного співробітництва
3.	Росія	НАН України, МОН	Російська академія наук the Russian Academy of Sciences	Положення про міжнародний центр астрокосмічних і геокосмічних досліджень «Астрогеокосмос» Regulations on the International Space Center for Astro and Space Research "Astro Geo-Cosmos"		Спільні наукові дослідження
4.	Таїланд	ГАО НАН України	Національний астрономічний дослідницький інститут Таїланду National Astronomical Research Institute of Thailand	Меморандум про домовленість між Головною астрономічною обсерваторією НАН України та Національним астрономічним дослідницьким інститутом Таїланду Міністерства науки і технологій/ Memorandum of Understanding between the Main Astronomical Observatory NAS of Ukraine and the National Astronomical Research Institute of Thailand, Ministry of Science and Technology	2013-2018	Проведення спільних досліджень
5	Словаччина	ГАО НАН України	Інститут експериментальної фізики САН	Програма на спільний україно-словацький проект на 2014-2016	2014-2016	Обмін науковцями та написання

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

			Institute of Experimental Physics of the Slovak Academy of Science	рік Application for Ukrainian- Slovak joint research project for the period 2014-2016		спільних статей
6.	Латвія	ГАО НАН України	Університет Латвії the University of Latvia	Меморандум про домовленість між Головною астрономічною обсерваторією НАН України та Університетом Латвії/ Memorandum of Understanding between the Main Astronomical Observatory NAS of Ukraine and the University of Latvia	2015-2020	Обмін співробітниками, спільні дослідження

ФОРМА X-1

Відомості про експорт науково-технічної продукції

№	Предмет контракту (укр. та англ. мовами)	Країна	Фірма (повна назва укр. та англ. мовами)	Надходження за 2015 р (в грн. або доларах)	Термін, протягом якого виконується контракт
	–	–	–	–	–

ФОРМА XI-2

Інформація про корпоративні права держави в НАН України
Головна астрономічна обсерваторія НАН України

№ з/п	Об'єкти корпоративного права – акції, частки (паї) в статутному фонді СПД	Назва СПД, організаційно-правова форма господарювання, юридична адреса, місцезнаходження	Майнові об'єкти НАН України, права користування якими внесені до статутного фонду СПД; кількісна та вартісна характеристика	Дозвіл Президії НАН України на участь у заснуванні СПД	Представник НАН України, уповноважений на управління часткою у статутному фонді СПД (посада, П.І.Б., тел., E-mail)
1	Частка в статутному фонді ТОВ «МЦАГ» Астрогеодин	ТОВ «Міжнародний центр астрономії та геодиніки "Астрогеодин"», 03680 м.Київ, вул.Академіка Заболотного, 31	61% статутного фонду Будинок «ВК» 40 тис. грн.	Постанова Бюро Президії НАН України від 16.10.2003р. №248 та від 01.03.2005р. №43	Директор Яцків Я.С. Тел.. 5263110 yatskiv@mao.kiev.ua

Відомості
про результати спільної науково-технічної (іншої статутної) діяльності
зі сторонніми організаціями

1. Організація, з якою ведеться спільна діяльність (назва, основні реквізити).
2. Цілі та предмет спільної діяльності.
3. Основні результати, отримані в минулому році.
4. Належність прав авторства.
5. Порядок розподілу доходів та прибутку (якщо передбачається угодою).
6. Характеристика та експертна вартість активів, які використовуються для цілей спільної діяльності; основні умови їх використання (відповідальність за збереження, покриття експлуатаційних витрат, відшкодування вартості у випадку псування тощо).

Порядок та вид відшкодування з боку сторонньої організації на користь установ НАН України за користування майном (відповідно до внесеної частки):

 - який прибуток одержано (поквартально, з моменту передачі майна в користування);
 - на які цілі використано чистий прибуток.
7. Рішення Президії НАН України, яким схвалено використання майна НАН України для потреб спільної діяльності.

Показники діяльності *Головної астрономічної обсерваторії НАН України*

Назва підприємства	Середньоспискова чисельність працівників	Оренда виробничих приміщень, % до загальної кількості	Знос основних фондів, %	Фактичний обсяг виконаних робіт, послуг, виробленої продукції, тис.грн.			Чистий прибуток +, (збитки -), тис.грн.	Заборгованість, тис.грн.					Середня зарплата, грн.
				загальна сума	у тому числі за			Кредиторська				Дебіторська	
					замовленнями інституту	розробкам і інституту для сторонніх організацій		загальна	за розрахунками з бюджетом	за комунальні послуги	з оплати праці		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Довідка
 про чисельний і віковий склад наукових працівників
 Головної астрономічної обсерваторії НАН України
 (назва установи)
 станом на 31.12.2015 р.

№ п/п	Найменування показників	Одиниця вимірювання	Всього по комплексу	В тому числі:	
				Інститут	Дослідно-виробнича база (ДЗ, ЕВ, НТЦ)
1	2	3	4	5	6
1.	Загальна чисельність працівників за основним місцем роботи (без сумісників) на 31.12.2014 р. у т.ч. жінок	чол.	169 / 80	169/80	
2.	Чисельність наукових працівників (без сумісників) за контрольним списком на кінець року (у т.ч. жінок)	чол. % до п.1.	92 / 35 54.4	92 / 35 54.4	
3.	Середній вік наукових працівників	середн.вік сума рік/ чол.	52.1/4794/92	52.1/4794/92	
	З них а/. за ступенем:				
3.1.	доктора наук (без членів НАН України)	середн.вік сума рік/ чол.	66.2/860/13	66.2/860/13	
3.2.	кандидата наук	середн.вік сума рік/ чол.	49.0/2453/50	49.0/2453/50	
	б/. за посадами:				
3.3.	науково-керівний склад	середн.вік сума рік/ чол.	58.8/941/16	58.8/941/16	
	в т.ч. зав. відділами	середн.вік сума рік/ чол.	62.2/311/5	62.2/311/5	
3.4.	головні наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	67.7/203/3	67.7/203/3	
3.5.	провідні наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	68.8/482/7	68.8/482/7	
3.6.	старші наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	51.3/1077/21	51.3/1077/21	
3.7.	наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	43.2/907/21	43.2/907/21	
3.8.	молодші наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	42.8/513/12	42.8/513/12	
3.9.	інші наукові співробітники (головні, провідні і інші спеціалісти)	середн.вік сума рік/ чол.	55.9/671/12	55.9/671/12	

В.о.вченого секретаря
 Зав.відділу кадрів

Л.М.Свачій
 Л.В.Панченко

Дата 30 грудня 2015 року

Окремі чисельні показники,
що характеризують стан роботи з молодими науковцями в
Головній астрономічній обсерваторії

Окремі чисельні показники,
що характеризують стан роботи з молодими науковцями (віком до 35 років) в
Головній астрономічній обсерваторії НАН України

1.	Кількість молодих учених-стипендіатів станом на 31.12.2015 р.:	
	<i>Президента України для молодих учених</i>	2
	<i>Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених</i>	
	<i>НАН України для молодих учених</i>	3
	Форми підтримки для молодих учених:	К-ть премій, грантів, стипендій, отриманих у звітному році
2	Державні та академічні форми підтримки молодих учених	
	<i>Щорічна премія Президента України для молодих учених</i>	
	<i>Премія Верховної Ради України найталановитішим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок</i>	
	<i>Премія Кабінету Міністрів України за особливі досягнення молоді у розбудові України</i>	
	<i>Гранти Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених</i>	
	<i>Гранти Президента України для обдарованої молоді</i>	
	<i>Гранти Кабінету Міністрів України колективам молодих учених</i>	
	<i>Проекти НДР для молодих учених НАН України</i>	
	<i>Премія НАН України для молодих учених і студентів вищих навчальних закладів за кращі наукові роботи</i>	
	<i>Додаткові відомчі теми для молодих учених, які виступали з науковими повідомленнями на засіданнях Президії НАН України</i>	
3.	Премії чи стипендії імені видатних учених – колишніх співробітників наукової установи	

	<i>(вказати назву премій або стипендій та їх розмір)</i>	
4.	Премії, стипендії, гранти для молодих учених, які засновані обласними та міськими державними адміністраціями	
	<i>(вказати назву форми адресної підтримки, її розмір, ким надана)</i>	
5.	Інші форми адресної підтримки молодих учених <i>(що не включалися до вищезазначених, у тому числі міжнародні)</i>	
	<i>(вказати назву форми адресної підтримки, ким надана, країна)</i>	
6.	Кількість молодих учених, яких направлено на стажування в установи чи організації <i>(із зазначенням їх назви, а також назви установи (організації), яка профінансувала стажування):</i>	
	СНД	
	далекого зарубіжжя	1
7.	Наявність у науковій установі функціонуючої ради молодих учених і спеціалістів та	$\frac{\text{---}}{\text{(є/немає)}}$
	постійно діючої комісії по роботі з молоддю при вченій раді	$\frac{\text{---}}{\text{(є/немає)}}$
8.	Кількість проведених організаційних заходів, спрямованих на активізацію роботи з науковою молоддю в установі <i>(школи, конференції молодих вчених тощо)</i>	0

ДАНІ
про підсумки атестації наукових працівників
Головної астрономічної обсерваторії НАН України
в 2015 році

	Разом	З них:		
		докторів наук	кандидатів наук	без ступеня
Працівники, які підлягають атестації	64	8	31	25
Були атестовані	64	8	31	25
За результатами атестації: відповідають посаді	61	8	30	23
не відповідають посаді	3	-	1	2
рекомендовано перевести на вищу посаду	11	2	4	5

Завідувач відділу кадрів Панченко Л.В.

30 грудня 2015 р.

Додаток № 3

С П И С О К

молодих спеціалістів (випускників 2015 р.) в Головній астрономічній обсерваторії НАН України
(назва установи НАН України),
які прийняті на роботу в 2015 році

Прізвище, ім'я та по-батькові	Рік народження	Рік закінчення вузу	Назва вузу, який закінчив випускник
КЛЮЄВА Антоніна Ігорівна	1988	2015	Аспірантура ГАО НАН України
СОБОЛЕНКО Маргарита Олександрівна	1989	2015	Аспірантура ГАО НАН України

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С. Яцків

Вик. Панченко Л.В., 526-09-69

30 грудня 2015 р.

ПОКАЗНИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Головна астрономічна обсерваторія НАН України
(назва установи НАН України)
 молодими (віком до 35 років) науковими працівниками, інженерами та іншими професіоналами
 (за станом на 31.12.2015)

Молоді наукові працівники за посадами						Разом молодих наукових працівників, які обіймають зазначені наукові посади	У тому числі			Молодих працівників, які обіймають посади провідних інженерів та інших провідних професіоналів		Молодих працівників, які обіймають посади інженерів та інших фахівців	
Науково-керівний персонал	Головні наукові співробітники	Провідні наукові співробітники	Старші наукові співробітники	Наукові співробітники	Молодші наукові співробітники		докторів наук	Кандидатів наук	без ступеня	кандидатів наук	без ступеня	кандидатів наук	без ступеня
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	А	Б	В	Г
			3	6	7	16		12	4		2		3

На доповнення до наведеної форми заповнити таблицю:

<i>Доктори наук (віком до 35 років)</i>	Молоді наукові працівники, матеріали докторської дисертації яких прийнято до розгляду спеціалізованою вченою радою із захисту докторських дисертацій
Немає	Немає

Директор ГАО НАН України
 академік НАН України
 Вик.
 Свачій Л.М., 526-47-60
 Панченко Л.В., 526-09-69
 30 грудня 2015 р.

Я.С. Яцків

Склад працівників Головної астрономічної обсерваторії НАН України за категоріями та освітньо-кваліфікаційним рівнем станом на 31.12.2015 р.

Спискова чисельність працівників	З них										
	За категоріями						За освітньо-кваліфікаційним рівнем				
	керівники	професіонали	фахівці	технічні службовці	кваліфіковані робітники	робітники найпростіших професій	магістри	спеціалісти	бакалаври	молодші спеціалісти	кваліфіковані робітники
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
169	31	91	5	7	8	27	12	107	10	-	8

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С. Яцків

30.12.2015 р.
Вик. Панченко Л.В., 526-09-69

СПИСОК
наукових працівників і спеціалістів, які ведуть науково-дослідну роботу
станом на 31.12.2015 р.
Інститут – Головна астрономічна обсерваторія НАН України

№№ п/п	Прізвище, ім'я та по батькові	Рік народ- ження	Націо- наль- ність	Посада (додатково вказати “за сумісницт- вом”, “без оплати”, в.о.)	Науковий ступінь	Вчене звання	Шифр і назва спеціальності	Дата останнього обрання на посаду (конкурс, остання атестація чи при- значення на посаду)	Керів ницт- во аспі- ран- тами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Відділення № 1								
	1.1.Відділ астрометрії та космічної геодинаміки								
1.	МЕДВЕДСЬКИЙ Михайло Михайлович	02.08. 1961	Укр.	В.о. зав. відділу	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.01.2015	
2.	ГЛУЩЕНКО Юрій Михайлович	19.04. 1951	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	09.02.2006	
3.	ПАП Віктор Олексійович	09.09. 1980	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.01.2010	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	ХОДА Олег Олександрович	29.12. 1969	Рос.	Ст. наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	08.01.2008	
5.	ЩЕНКО Марина Вікторівна	29.07. 1987	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2014	
6.	КУДЛАЙ Олександр Григорович	24.05. 1954	Укр.	Пр.інженер	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.09.2015	
7.	ЄМЕЦЬ Адель Іванівна	21.11. 1938	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	02.06.2003	
1.1.1.Лабораторія «Український центр визначення параметрів обертання Землі»									
8.	ЖАБОРОВСЬКИЙ Віталій Петрович	20.07. 1988	Укр.	Мол. наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.01.2015	
9.	КУЗЬКОВ Володимир Павлович	17.07. 1949	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат тех.наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.09.2005	
1.1.2.Лабораторія астрометрії									
10.	ЛАЗОРЕНКО	12.07.	Укр.	Зав.	Кандидат	С.н.с.	01.03.01 Астрометрія	01.01.2014	

	Петро Федорович	1952		лабораторії	фіз.-мат. наук		і небесна механіка		
11.	АНДРУК Віталій Миколайович	04.10. 1958	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	07.02.2006	
12.	ШАТОХІНА Світлана Вадимівна	09.05 1962	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.09.2015	
13.	КАРБОВСЬКИЙ Виктор Леонідович	13.11. 1958	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2011	
	1.2.Відділ фізики зір та галактик								
14.	ІЗОТОВ Юрій Іванович	26.02. 1952	Рос.	Зав. відділу	Доктор фіз.-мат. наук	Академік НАН України	01.03.02 Астрофізика і радіо-астрономія	02.03.2000	
15.	ПАВЛЕНКО Яків Володимирович	24.01. 1954	Укр.	Гол. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо-астрономія	01.07.2011	
16.	ШЕМІНОВА Валентина Андріївна	21.10 1946	Білорус.	Пр. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Сонячної системи	07.02.2006	
17.	ХАРЧЕНКО Ніна Василівна	29.03. 1948	Рос.	Пр. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.12.2003	
							01.03.02		

18.	КАМІНСЬКИЙ Богдан Мар'янович	24.09. 1973	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2011	
19.	МИХАЙЛИЦЬКА Ніна Григорівна	07.01. 1967	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.11.2006	
20.	ЗІНЧЕНКО Ігор Андрійович	29.06. 1986	Укр.	Наук.співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.11.2012	
	1.2.1.Лабораторія фізики галактик з активним зіркоутворенням								
21.	ПІЛЮГІН Леонід Степанович	25.04. 1955	Рос.	В.о.зав. лабораторії	Доктор фіз.-мат. наук	Чл.-кор. НАН України	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2011	
22.	ГУССЕВА Наталія Григорівна	01.07. 1947	Укр.	Пр. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	09.11.2000	
23.	ЛЮБЧИК Юрій Петрович	23.01. 1972	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
24.	ЯКОБЧУК Тарас Миколайович	22.01. 1983	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2011	
25.	НИКИТЮК Тетяна Вікторівна	16.01. 1976	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат.	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо-	08.02.2006	

					Наук		астрономія		
26.	ВОВК Катерина Борисівна	12.04. 1986	Укр.	В.о.мол. наук.співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.03.2015	
1.3.Відділ фізики космічної плазми									
27.	КРИШТАЛЬ Олександр Нектарович	04.08. 1951	Укр.	Зав. відділу	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	16.06.2009	
28.	МАЛОВІЧКО Павло Петрович	13.03. 1954	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.- мат.наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
39.	ГЕРАСИМЕНКО Світлана Володимирівна	11.04. 1974	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.- мат.наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
30.	ВОЙЦЕХОВСЬКА Анна Дмитрівна	02.01. 1976	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.- мат.наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
31.	ЛЮБЧИК Олена Костянтинівна	10.08. 1975	Укр.	Наук.співр.	Кандидат фіз.- мат.наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.09.2005	
1.3.1.Лабораторія космічних променів									
32.	ШАХОВ Борис Олексійович	07.11. 1945	Рос.	Зав. лабораторії	Кандидат фіз.-	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч-	08.02.2000	

					мат.наук		ної системи		
33.	ФЕДОРОВ Юрій Іванович	18.12. 1947	Рос.	Ст.наук. співр.	Доктор фіз.- мат.наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
34.	КИЗЬЮРОВ Юрій Веніамінович	20.12. 1957	Рос.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.- мат.наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
35.	КОЛЕСНИК Юрій Леонідович	27.10. 1982	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2015	
1.4.Відділ фізики малих небесних тіл.									
36.	РОЗЕНБУШ Віра Калениківна	12.12. 1948	Укр.	Гол. наук. співр.	Доктор фіз.- мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.04.2015	
1.4.1.Лабораторія фізики комет									
37.	КОРСУН Павло Павлович	15.01. 1957	Укр.	Зав. лабораторії	Кандидат фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.07.2005	
38.	БОРИСЕНКО Сергій Анатолійович	06.02. 1975	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	19.09.2008	
39.	ІВАНОВА Олександра Вікторівна	18.07. 1978	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.04.2011	1 асп.
							01.03.03		

40.	КУЛИК Ірина Віталіївна	01.08. 1959	Рос.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.02.2008	
41.	ХАРЧУК Сергій Валерійович	11.09. 1981	Укр.	Мол.наук. співр.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.11.2009	
1.5.Відділ фізики планетних систем									
42.	ВІДЬМАЧЕНКО Анатолій Петрович	17.11. 1952	Укр.	Зав. відділу	Доктор фіз.- мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	02.03.2000	1 асп.
43.	ДЛУГАЧ Жанна Михайлівна	21.09. 1947	Євр.	Пр. наук. співр.	Доктор фіз.- мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2014	
44.	НЕВОДОВСЬКИЙ Петро Вікторович	12.05. 1952	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.06.2005	
45.	КУЗНЄЦОВА Юліана Геннадіївна	10.12. 1974	Рос.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	09.02.2006	
46.	ШАВЛОВСЬКИЙ Віталій Іванович	11.06. 1953	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	09.02.2006	
47.	КРУШЕВСЬКА Вікторія Миколаївна	28.07. 1976	Рос.	Ст.наук. Співр.	Канд. фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2013	

48.	ДЕЛЕЦ Олександр Семенович	02.09. 1955	Білорус.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	09.02.2006	
49.	РОЗЕНБУШ Олександр Ельмарович	02.10 1949	Рос.	В.о.пров. наук.співр.	Канд. фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.02. Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2010	
50.	ЗАХОЖАЙ Ольга Володимирівна	01.12 1984	Укр.	Ст.наук. співр.	Канд. фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2015	
51.	РОМАНЮК Ярослав Орестович	29.11. 1954	Укр.	Ст. наук. співр.	Кандидат техн. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
52.	ОВСАК Олександр Степанович	31.07. 1962	Укр.	В.о. ст. наук.співр	Кандидат техн. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.10.2012	
1.6.Відділ фізики Сонця									
53.	ЩУКІНА Наталія Геннадіївна	27.07. 1948	Рос.	Зав.відділу	Доктор фіз.- мат. наук	Чл.-кор. НАН України	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.10.2012	
54.	КОСТИК Роман Іванович	26.05. 1940	Укр.	Гол. наук. співр.	Доктор фіз.- мат. наук	Чл.-кор. НАН України	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.10.2012	
55.	ОСПОВ Сергій Миколайович	23.04. 1958	Укр.	Ст. наук. Співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	

56.	ВАСИЛЬЄВА Ірина Едуардівна	12.10. 1965	Рос.	Ст. наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
57.	ПАСЕЧНИК Маргарита Миколаївна	04.01. 1947	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.11.2008	
58.	ОЛЬШЕВСЬКИЙ В'ячеслав Леонідович	09.08. 1984	Укр.	Мол. наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.11.2009	
59.	ЧОРНОГОР Світлана Миколаївна	06.05. 1974	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	
60.	СУХОРУКОВ Андрій Валерійович	23.08. 1985	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2014	
61.	БЕЗПАЛЬКО Володимир Григорович	28.12. 1948	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.11.2011	
	Відділення № 2								
	2.1.Відділ прикладної астрономії і приладобудування								
62.	ІВАЩЕНКО Юрій Миколайович	12.04. 1961	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	23.06.2014	
	2.1.1.Лабораторія оптики атмосфери								

63.	СОСОНКІН Михайло Григорович	05.09. 1946	Рос.	Пр.наук. співробітник	Кандидат технічних наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	09.02.2006	
64.	ЄРЬОМЕНКО Наталія Олексіївна	12.05. 1951	Рос.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	09.02.2006	
65.	БОВЧАЛЮК Андрій Павлович	02.08. 1987	Укр.	Мол.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2014	
	2.1.2.Лабораторія астрокосмічного приладобудування.								
66.	СИНЯВСЬКИЙ Іван Іванович	15.08. 1978	Укр.	В.о.зав. лабораторії	Кандидат тех. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2013	
67.	ІВАНОВ Юрій Стратонович	16.09. 1945	Рос.	Ст.наук. співр.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.12.2009	
	2.2.Лаборатрія швидко-плинних процесів у зірках								
68.	ЖИЛЯЄВ Борис Юхимович	08.02. 1940	Рос.	Зав. лабораторії	Доктор фіз.- мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	12.09.1990	
69.	СВЯТОГОРОВ Олег Олександрович	30.01. 1948	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо-	08.02.2006	

							астрономія		
70.	ВЕРЛЮК Ірина Адамівна	17.12. 1964	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.02.2010	
71.	ПОХВАЛА Сергій Миколайович	24.12. 1986	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2015	
	Відділення № 3								
	3.1.1.Лабораторія новітніх комп'ютерних технологій в астрономії								
72.	ВЕЛЕСЬ Олександр Анатолійович	11.01. 1975	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2012	
73.	ПАКУЛЯК Людмила Казимирівна	25.12. 1956	Білорус.	Ст. наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	07.02.2006	
	3.1.2.Лабораторія астроінформатики								
74.	ВАВИЛОВА Ірина Борисівна	10.07. 1959	Рос.	Зав. лабораторії	Кандидат фіз.-мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	07.04.2008	2 асп.
75.	КАРАЧЕНЦЕВА Валентина Юхимівна	14.07. 1940	Укр.	Пров.наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	Ст.наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2010	
76.	ЕЛІЙВ	22.08.	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат	Не має	01.03.02 Астрофізика	01.01.2013	

	Андрій Андрійович	1982			фіз.-мат. наук		і радіо- астрономія		
77.	БАБИК Юрій Вікторович	23.08. 1987	Укр.	Наук.співр	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2015	
78.	ЇЖАКЕВИЧ Олена Михайлівна	29.03. 1941	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	06.11.2000	
79.	ГОЛОВНЯ Валентина Василівна	29.07. 1956	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2011	
80.	ЗОЛОТУХІНА Анастасія Валеріївна	03.12. 1981	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2011	
81.	ПУЛАТОВА Надія Григорівна	20.03. 1984	Укр.	Наук.співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2015	
82.	ВАСИЛЕНКО Анатолій Андрійович	10.12. 1987	Укр.	В.о.мол. наук.співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	03.11.2014	
	3.1.3.Науково-технічна група								
83.	ЛОБОРТАС Валентин Аскольдович	21.01. 1951	Укр.	Пров. інженер- електр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
84.	ВЕДЕНИЧЕВА	26.04.	Укр.	Пров.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика	08.02.2006	

	Ірина Петрівна	1955		інженер			і радіо-астрономія		
	2.1.3.Лабораторія МІЗОН-А								
85.	КРЯЧКО Іван Павлович	12.11. 1960	Укр.	Зав. лабораторії	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2008	
86.	АРТЕМЕНКО Тетяна Геннадіївна	18.11. 1975	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.03.2010	
87.	БАВІЛОВ Сергій Сергійович	28.12. 1980	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2014	
	Відділення № 4								
	4.1. Редакційно-видавнича група								
88.	КЛИМЕНКО Володимир Мусійович	04.08. 1952	Укр.	Відп. секретар	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.09.2012	
	Науково-технічні та адміністративно-господарські підрозділи								
	ЯЦКІВ Ярослав Степанович	25.10. 1940	Укр.	Директор	Доктор фіз.-мат. наук	Академік НАН України	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	25.04.2007	1 асп.
89.	КРАВЧУК Сергій Григорович	23.02. 1955	Укр.	Заст. директора з наукової роботи	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	25.04.2007	

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

90.	БЕРЦИК Петер Петерович	16.09. 1964	Угорець	Заст. директора з наукової роботи	Доктор фіз.-мат. наук	Ст.наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2012	1 асп.
91.	СВАЧІЙ Лідія Миколаївна	04.02. 1970	Укр.	В.о.вченого секретаря	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.01.2015	
92.	ШЕВЧЕНКО Олександр Іванович	01.09. 1951	Укр.	Пров. інженер	Доктор технічних наук	Ст. наук. співр.	05.11.13 Прилади та методи вимірювання теплових величин	29.09.2011	

**СПИСОК
працівників і спеціалістів, які не ведуть науково-дослідну роботу**

№№ п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Рік народ- ження	Націо- наль- ність	Посада (додатково вказати “за сумісницт- вом”, “без оплати”, в.о.)	Науковий ступінь	Вчене звання	Шифр і назва спеціальності	Дата останнього обрання на посаду (конкурс, остання атестація чи при-значення на посаду)	Керів ництв о аспі- ран- тами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Відділення №1								
	1.5.Відділ фізики Сонця								
1.	КОНДРАШОВА Ніна Миколаївна	24.05. 1946	Рос.	Інженер 1 кат.	Кандидат фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.04.2015	
	Відділення № 2								
	2.1.2.Лабораторія швидко- плинних процесів у зірках								
2.	ПЕТУХОВ Володимир Миколайович	11.01. 1947	Рос.	Інженер 1 кат.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.04.2015	
	Відділення №3								
	3.1.3. Науково-технічна група								
3.	БУЛЬБА Тамара Петрівна	17.01. 1955	Укр.	Інженер 1 к.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2015	
	3.2. Лабораторія МІЗОН-А								
4.	КОРСУНЬ	16.11	Укр.	Інженер	Кандидат	Ст. наук.	01.03.01 Астрометрія	01.07.2015	

	Алла Олексіївна	1933		1 к.	Фіз.-мат. наук	співр.	і небесна механіка		
5.	ЛАЗОРЕНКО Галина Андріївна	12.03. 1951	Укр.	Інженер 1 к.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2015	
6.	КОВАЛЬЧУК Георгій Улянович	06.05. 1945	Укр.	Інженер 1 к.	Кандидат фіз.-мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2015	
	Науково-технічні та адміністративно-господарські підрозділи								
7.	КІЗЮН Любов Миколаївна	28.07. 1938	Укр.	Зав.архіву	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	18.02.2008	

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С. Яцків

30.12.2015 р.
Вик. Панченко Л.В., 526-09-69

С п и с о к

прийнятих наукових працівників
у Головну астрономічну обсерваторію НАН України
з 01.01.2015 р. по 01.01.2016 р.

№ № п/п	Прізвище, ім'я та по батькові	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підстава для прийняття на роботу	Останнє місце роботи
1	2	3	4	5	6
1.	Вовк Катерина Борисівна	В.о. молодшого наукового співробіт- ника	Не має, не має.		ГАО НАН України
2.	Жаборовський Віталій Петрович	Молодший науковий співробіт- ник	К.ф.-м.н., не має		ГАО НАН України
3.	Похвала Сергій Миколайович	Провідний інженер	Не має, не має.		ГАО НАН України

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С. Яцків

30 грудня 2015 р.

Панченко Л.В., 526-09-69

С п и с о к

звільнених наукових працівників
з Головної астрономічної обсерваторії НАН України
з 01.01.2015 р. по 01.01.2016 р.

№№ п/п	Прізвище, ім'я та по батькові	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	№ наказу про звільнення, дата, причина звільнення	При- мітки
1	2	3	4	5	6
1.	Кисельов Микола Миколайович	Завідувач відділу	Д.ф.-м.н., с.н.с.	Нак. № 46-К 23.11.2015 За власним бажанням	
2.	Гордієнко Сергій Павлович	Провідний інженер	К.ф.-м.н.	Нак. № 55-К 29.12.2014 За власним бажанням	
3.	Литвин Світлана Олегівна	Молодший науковий співробітник	Не має, не має	Нак. № 55-К 29.12.2014 За власним бажанням	
4.	Іванов Геннадій Олексійович	Старший науковий співробіт- ник	К.ф.-м.н., С.н.с.	Нак. № 11-К 06.03.2015 За власним бажанням	
5.	Мороженко Олександр Васильович	Головний науковий співробіт- ник	Д.ф.-м.н. Професор	Нак. № 14-К 20.03.2015 За власним бажанням	

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С. Яцків

30 грудня 2015 р.
Панченко Л.В., 526-09-69

Д о в і д к а
 про розподілення працівників по території
 на 01.01.2016 р.
 Головна астрономічна обсерваторія НАН України

№		Спискова чисельність працівників (без сумісників) станом на 01.01.2016 р.	З них наукових працівників	З числа наукових працівників:			Пр и- міт ки
				Докторів наук	Кандидаті в наук	Без вченого ступеня	
1.	В с ь о - го** по установі (організа ції)	169/80	92/35	17/7	50/18	25/10	
В т.ч. 2.	Головна установа						
3.	Її підрозді- ли та їх місце- знаходже ння						

Директор ГАО НАН України

Я.С.Яцків

академік НАН України

** - установи, що не мають іногородніх підрозділів, заповнюють лише перший рядок.

Панченко Л.В., 526-09-69
 “30” грудня 2015 р.

ФОРМА XIV-1

№ п/п	Назва приладу, марка, фірма виробник, країна	Вартість закупівлі (тис. грн.)		
		Загальний фонд Держбюджету		Спеціальний фонд Держбюджету
		Всього	в т.ч. через ДУМТЗ НАН України	
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

ФОРМА XIV-2

№ п/п	Назва приладу, марка, фірма виробник, країна	Вартість закупівлі (тис. грн.)		
		Загальний фонд Держбюджету		Спеціальний фонд Держбюджету
		Всього	в т.ч. через ДУМТЗ НАН України	
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-
	Разом:	-	-	-

ФОРМА XIV-3

№ п/п	Джерела придбання ПЕОМ	Кількість (шт.)	Вартість закупівлі (тис. грн.)
1	Загальний фонд Держбюджету,	-	-
2	в т.ч. через ДУМТЗ НАН України	-	-
3	Спеціальний фонд Держбюджету (комп'ютер, ноутбук) Монітор	2	2,196+2,781 (4,977)
	Разом:	2	4,977

ФОРМА XIV-4

№ п/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма виробник, країна походження	Обґрунтування потреби закупівлі приладу (обладнання) в розрізі наукової тематики, що виконується установою	Вартість, дол. США або євро
1	2	3	4
-	-	-	-

Електронні інформаційні ресурси

Внутрішні ресурси

Назви ресурсів, які є власністю установи	Категорія ресурсу (веб-сторінка, е-бібліотека, база даних та знань, словник, науковий звіт, документ, нарис, аудіо запис тощо)	Текстовий опис змісту ресурсу, включаючи резюме або реферат для об'єктів документального характеру та опис змісту візуальних або звукових об'єктів	характеристика формату цифрового представлення ресурсу, його розмірності (об'ємні просторові та/або часові параметри), стандарти тощо	Цифрові адреси ресурсів до яких є телекомунікаційний доступ
1	2	3	4	5
1. Сайт Головної астрономічної обсерваторії НАН України	Веб-сайт	Ресурс функціонує як офіційний веб-сайт ГАО НАНУ з 90-х років минулого століття В 2014-2015 рр. виконана модернізація ресурсу. Нова версія сайту розроблена на робочій платформі Joomla 2.5. Ресурс містить матеріали з історії ГАО, організаційної структури, напрямків наукових досліджень, парку наявних інструментів і спостережних комплексів, а також поточні новини і документи. Сайт розроблений українською і англійською мовами.	Онлайн-ресурс ~700Mb	http://www.mao.kiev.ua
2. Сайт національного проекту «Українська віртуальна обсерваторія»	Веб-сайт	Ресурс функціонує як офіційний веб-сайт УкрВО з 2013 року. Сайт УкрВО створений і функціонує, як місце дислокації баз даних, сервісів, інформаційних джерел, документів і інструментів УкрВО. На сайті функціонують інтерфейси доступу до трьох баз даних: БД Об'єднаного Цифрового Архіву (ОЦА) фотографічних і ПЗЗ спостережень (DBGPA V2.0), Інформаційно-довідкова система «Астрономи - Україна» і пілотний проект цифрової спектральної бібліотеки на базі фотографічного архіву спектральних спостережень ГАО НАН України, а також	Онлайн-ресурс ~400Mb	http://ukr-vo.org

		електронні версії зоряних каталогів з реалізованими пошуковими інтерфейсами для пошуку і візуалізації даних. Розробка сайту і всіх сервісів виконана на програмному комплексі PHP+MySQL+JS		
3. Електронний каталог бібліотечних ресурсів ГАО НАН України.	Е-бібліотека	База даних електронного каталогу бібліотеки ГАО НАНУ налічує більше 14 тисяч найменувань видань, які складають бібліотечні фонди. База даних керована спеціально розробленим програмним забезпеченням і доступна в двох варіантах інтерфейсу: адміністративному, з доступом через авторизацію для поповнення бази даних, і пошуковому з відкритим доступом для пошуку джерел у фондах бібліотеки. Розробка онлайн-сервісу виконана на програмному комплексі PHP+MySQL+JS	Онлайн-ресурс ~50 Mb	http://www.mao.kiev.ua/biblio/catalogue/userindex.php
4. Електронна картотека публікацій співробітників ГАО НАН України.	Е-бібліотека	База даних електронної картотеки публікацій співробітників ГАО НАНУ налічує більше 6 тисяч найменувань публікацій. База даних керована спеціально розробленим програмним забезпеченням і доступна в двох варіантах інтерфейсу: адміністративному, з доступом через авторизацію для поповнення бази даних, і пошуковому з відкритим доступом для пошуку публікацій і складання їх списків за запитом авторів. Розробка онлайн-сервісу виконана на програмному комплексі PHP+MySQL+JS	Онлайн-ресурс ~50 Mb	http://www.mao.kiev.ua/biblio/cards/publics.html
5. База даних скляного архіву фотографічних спостережень ГАО НАН України	База даних	Ядром УкрВО став Об'єднаний цифровий архів фотографічних і ПЗЗ спостережень (ОЦА), який функціонує на базі БД DBGPA V2.0. В ОЦА увійшли результати оцифрування спостережних фотографічних архівів і дані поточних спостережних проектів п'яти українських обсерваторій. На поточний момент ОЦА оперує 57 спостережними архівами, які містять 40 тис. записів метаданих пластинок і 14 тис. оцифрованих зображень; 172 оцифрованими щоденниками спостережень, які містять 14,5 тис. сторінок, ототожнених з 23 тис. пластинок, занесених в базу даних ОЦА; 6 тис. масивів координат і фотометричних оцінок об'єктів, зареєстрованих на оцифрованих зображеннях; зоряними каталогами, переведеними у формати ВО і підключеними до ОЦА.	Онлайн-ресурс ~500Mb	http://gua.db.ukr-vo.org/

		<p>Для керування ОЦА і пошуку інформації створений спеціалізований програмний пакет. Система дозволяє накопичувати і підтримувати цілісність даних БД архіву, виконувати пошук інформації згідно системи запитів з широким набором параметрів, виконувати адміністративні функції по підтримці дієздатності системи в цілому, оперативно додавати нові архіви з новими типами даних, візуалізувати результати пошуку і т.д.</p> <p>В обсерваторіях – учасницях проекту запущений процес оцифрування скляних негативів, дані якого підключаються до ОЦА і накопичуються на загальних ресурсах. Розроблене і розробляється програмне забезпечення як для вирішення прикладних завдань, так і таке, що розширяє функції системи керування архівами, для встановлення нових сервісів роботи з базами даних і для створення засобів інтеграції в міжнародну сітку ВО. Розробка онлайн-сервісу виконана на програмному комплексі PHP+MySQL+JS, окремі локальні модулі розроблені на DELFI 7</p>		
6. База даних «Астрономи України»	База даних	<p>База даних «Астрономи – Україна» є важливим компонентом Української віртуальної обсерваторії (УкрВО), в тому числі, в частині розвитку веб-портала УкрВО, на платформі якого передбачено поступово зібрати всі інформативні матеріали з історії розвитку астрономічних досліджень в Україні. База даних створювалась протягом 2005-2012 рр. На поточний момент база даних містить персоналії 876 астрономів. База даних керована спеціально розробленим програмним забезпеченням і доступна в двох варіантах інтерфейсу: адміністративному, з доступом через авторизацію для поповнення бази даних, і веб-сторінок з відкритим доступом для перегляду систематизованих матеріалів (останній – в пілотному варіанті, його розробка продовжується). Розробка онлайн-сервісу виконана на програмному комплексі PHP+MySQL+JS.</p>	Онлайн-ресурс ~100Kb	http://ukr-vo.org/personalities/index.php?b&6
7. Метеобаза даних	Веб сайт	Метеорологічні дані спостережень	Онлайн-ресурс ~50Mб	http://www.mao.kiev.ua/meteo

<p>Сайт ГНСС-групи ГАО НАН України</p>	<p>Веб-сайт</p>	<p>Зміст: Головна сторінка -- карта мережі, останні новини мережі Новини -- всі новини мережі ГНСС-станції -- інформація про постійнодіючі ГНСС-станції мережі (карта, дата установки, обладнання, фотографії, інформація про якість спостережень для останньої доступної години, колокація (якщо є), інформація про доступність спостережень, оцінки координат та швидкостей гощо) Дані спостережень -- загальна інформація про доступність спостережень для всіх станцій, посилання на архів спостережень Центр аналізу ГНСС-даних -- загальна інформація про Центр аналізу ГНСС-даних ГАО НАН України, інформація про типи отриманих розв'язків NTRIP-кастер ГАО -- посилання на таблицю джерел NTRIP-кастера ГАО НАН України Форум -- посилання на форум (розташований на іншому сайті) ГНСС-група -- перелік співробітників ГНСС-групи, їх публікації, контактна інформація Доступність годинних файлів спостережень ГНСС-супутників (за останні 7 діб) -- графіки доступності годинних файлів спостережень ГНСС-супутників (за останні 7 діб) на станціях мережі Доступність добових файлів спостережень ГНСС-супутників з 1997 року -- графіки доступності добових файлів спостережень ГНСС-супутників на станціях мережі за весь період спостережень Якість годинних сесій спостережень ГНСС-супутників (за останню годину) -- інформація про якість спостережень на всіх станціях мережі для останньої доступної години</p>	<p>онлайн-ресурс ~160 Мб</p>	<p>http://gnss.mao.kiev.ua/ 194.44.35.20</p>
--	-----------------	--	----------------------------------	--

<p>10. Архів даних спостережень на українських постійнодіючих ГНСС-станціях та продуктів Центру аналізу ГНСС-даних ГАО НАН України</p>	<p>Директорія ftp-сервера</p>	<p>Зміст: data/ -- дані спостережень на українських постійнодіючих ГНСС-станціях, що можуть розповсюджуватися публічно, з інтервалами реєстрації 1 с та 30 с (у форматі Compact RINEX, згруповані по роках та по днях року (дані спостережень на інших українських постійнодіючих ГНСС-станціях знаходяться в директоріях з обмеженим доступом для внутрішнього користування) products/ -- продукти Центру аналізу ГНСС-даних ГАО НАН України: добові та тижневі розв'язки (у форматі SINEX), значення тропосферної рефракції (у форматі TROPEX), згруповані по системах координат, в яких отримані розв'язки, та по GPS-тижнях requests/ -- директорія для розповсюдження замовленої інформації stations/ -- інформація про деякі українські постійнодіючі ГНСС-станції (log-файли)</p>	<p>онлайн-ресурс ~600Гб</p>	<p>ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/gnss/</p>
<p>9. Електронні версії періодичних видань ГАО НАН України та Української Астрономічної Асоціації (журнали «Астрометрия и астрофизика», «Кинематика и физика небесных тел», «Космічна наука і технологія», «Астрономічний календар»)</p>	<p>Веб сайт + електронні документи</p>	<p>Електронна версія журналу «Астрометрия и астрофизика» містить PDF-версії 309 статей з 20 номерів журналу за 1968-1973 роки. Доступ до статей – відкритий, з веб-сторінки сайту ГАО НАНУ. Електронна версія журналу «Кинематика и физика небесных тел» містить PDF-версії 2237 статей зі 184 номерів журналу за 1985-2015 роки, а також PS-версії 413 статей з 4 Додатків до журналу за 2000, 2003, 2005, 2009 роки. Доступ до статей – відкритий, з веб-сторінки сайту ГАО НАНУ. Електронна версія «Астрономічного календаря» містить повних 13 випусків за 2002-2015 роки і доступна з веб-сторінок сайту ГАО НАНУ. Електронна версія журналу «Космічна наука і технологія» (сайт в процесі наповнення)</p>	<p>Онлайн-ресурс ~4.6 Gb ~500 Mb ~1,5 Gb</p>	<p>http://www.mao.kiev.ua/index.php/ua/vydannia/kinematikaitem http://www.mao.kiev.ua/index.php/ua/vydannia/aia http://space-scitechjournal.org.ua</p>

Зовнішні ресурси

Назви платних цифрових ресурсів,
які використовує установа

Категорія ресурсу (веб-сторінка, е-
бібліотека, база даних та знань,
словник, науковий звіт, документ,
нарис, аудіо запис тощо)

Текстовий опис змісту ресурсу,
включаючи резюме або реферат для
об'єктів документального характеру
та опис змісту візуальних або
звукових об'єктів

Цифрові адреси ресурсів

1
-

2
-

3
-

4
-

**Перелік вітчизняних та зарубіжних наукових журналів,
що передплачуються ГАО НАН України**

№/ №	Назва наукового журналу	Видавець	Кількість примірників, що передплачуються	Форма (паперова чи електронна)	Вартість річної передплати (грн.)
1	2	3	4	5	6
1.	Доповіді НАН України. Серія Математика	К.: Президія НАН України	1	паперова	514.20
2.	Наука та інновації	К.: Академперіодика	1	паперова	284.10
3.	Світ фізики	Львів: Євросвіт	1	паперова	106.40
4.	Астрономический Вестник	М.: Наука	1	паперова	2251.32 (I-ше півріччя)
5.	Письма в Астрономический журнал	М.: Наука	1	паперова	4370.88 (I-ше півріччя)
Усього 5 журналів на суму 7526 грн. 90 коп.					

Відомості про використання імпортного обладнання, централізовано закупленого для

Головної астрономічної обсерваторії НАН України

назва Центру колективного користування приладами

назва установи НАН України

№ п/п	Установа НАН України, ПІБ керівника центру (роб. Тел.), Веб-сторінка, де розміщена інформація	Назва приладу, фірма-виробник, рік постачання, країна	Кількість співробітників			Кількість облікованих днів роботи за звітний період				Інше
			Наукових співробітників	ІТР	Разом	Для власних потреб	На профілактичні роботи	Надано установам НАН України	Стороннім організаціям	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Президія Національної академії наук України
Відділ наукових і керівних кадрів

252601, Київ 30, вул.Володимирська,54

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

03680, м. Київ, МСП, вул. Заболотного, 27

ЗВІТ ПРО ЧИСЕЛЬНІСТЬ, СКЛАД ТА ПЛІННІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ,
ЯКІ ЗАЙМАЮТЬ ПОСАДИ КЕРІВНИКІВ ТА СПЕЦІАЛІСТІВ
ЗА 2015 рік

А	Назва посади	Всього працівників спискового складу, які вважаються на основній роботі	За віком			За освітою		3 гр.1-жінок	Прийнято в звітному році працівників	Вибуло в звітному році працівників	3 гр.1 – кандидатів наук	3 гр.1-докторів наук	Працюють за контрактом за основним місцем роботи
			до 35 років	50 років і старші	з них пенсійного віку	вища	середня спеціальна						
Б		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	Всього працівників, які займають посади керівників та професіоналів	132	24	85	62	124	3	62	22	26	50	17	16
02	в т.ч. керівників	31	1	28	20	28	2	12	4	5	10	7	3
	з них:												
04	Заст.директора. з ЗП	1		1	1	1							
05	Заст.директора. з НР	2		2	1	2					1	1	
06	Вчен.секретар	1				1		1	1	1	1		
07	Заст.вчен.секретаря	5		5	4	5		1	1	1	1	4	
08	Зав.наук.досл.відділу	8		7	4	8		1		1	5	2	
09	Зав.наук.досл.лаб.	2		2	2	1	1		1				1
10	Керівники доп.	8	1	7	5	6	1	7	1	1	2		1
12	Керівники АУП та їх заст.	2		2	1	2				1			1
13	Гол.спец. (гол.інж., заст.гол.інж., гол.енергетик)	1		1	1	1		1					
14	Гол.бухгалтер	1		1	1	1		1					
15	Заст.гол.бухг.	1		1	1	1		1					

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

А	Назва посади	Всього працівників спискового складу, які вважаються на основній роботі	За віком			За освітою		3 гр.1-жінок	Прийнято в звітному році працівників	Вибуло в звітному році працівників	3 гр.1 – кандидатів наук	3 гр.1-докторів наук	Працюють за контрактом за основним місцем роботи
			до 35 років	50 років і старші	з них пенсійного віку	вища	середня спеціальна						
Б		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	В т.ч. професіоналів, фахівців, технічних службовців	101	23	57	42	96	1	50	18	21	40	10	13
	з них:												
18	Спец. наук.-досл. підрозділ. Всього:	79	20	42	31	79		35	12	19	37	10	7
19	Гол.наук.співр.	3		3	3	3		1	1	1		3	1
20	Пров.наук.співр.	7		7	7	7		5		1	2	5	3
21	Ст.наук.співр.	21	3	13	7	21		6	2	4	19	1	
22	Наук.співр.	21	6	7	3	21		11	3	3	13		1
23	Мол.наук.співр.	12	7	3	3	12		6	2	3	3		2
24	Провідні інженери	11	1	8	8	11		3	2	5		1	
26	Інженери	3	3			3		2	2	2			
27	Техніки	1		1		1		1					

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

	Назва посади	Всього працівників спискового складу, які вважаються на основній роботі	За віком			За освітою		3 гр.1-жінок	Прийнято в звітному році працівників	Вибуло в звітному році працівників	3 гр.1 – кандидатів наук	3 гр.1-докторів наук	Працюють за контрактом за основним місцем роботи
			до 35 років	50 років і старші	з них пенсійного віку	вища	середня спеціальна						
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
28	Спец. допоміжних підрозділів. Всього:	18	2	14	10	15	1	11	6	1	3		6
29	Інженери, пр.інженери	14	1	12	8	4		8	6	1	3		6
30	Техніки	3	1	2	2		1	2					
31	Інші спеціалісти (гол.бібліотекар)	1				1		1					
38	Спеціалісти АУП Всього:	4	1	1	1	2		4		1			
40	Економіст	1				1		1					
41	Пров.бухгалтер	1		1	1			1					
42	Бухгалтер 1 кат.	1	1			1		1					
43	Ст.інспектор	1						1		1			
	Докторів	17		17	15	17		7	2	2		17	3
	Кандидатів	50	12	25	16	50		18	2	4	50		6

Довідка: Чисельність ВСІХ працівників спискового складу (за основним місцем роботи) на 31 грудня 2015 року 169/80 чоловік.

„ 30 „ грудня 2015 р.

Керівник _____ Я.С. Яцків

Прізвище виконавця та номер телефону: Л.В. Панченко, 526-09-69