



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ЗВІТ

***ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ
ГОЛОВНОЇ АСТРОНОМІЧНОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ
НАН УКРАЇНИ
у 2014 році***

Звіт обговорений на Вченій раді ГАО “15” січня 2015 р.

Директор ГАО НАН України,
академік НАН України

Я.С. Яцків

КИЇВ-2015

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
I. НАЙВАЖЛИВІШІ ДОСЯГНЕННЯ.....	5
II. ДАНІ ПРО ТЕМАТИКУ ТА ОБСЯГИ НДР, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ УСТАНОВОЮ.....	30
III. ДАНІ ПРО ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА ЗАМОВЛЕННЯМИ СТОРОННІХ ОРГАНІЗАЦІЙ (ЗА ДОГОВОРАМИ ТА КОНТРАКТАМИ, В Т.Ч. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИМИ).....	34
IV. ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ	35
V. КООРДИНАЦІЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	36
VI. КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ, З'ЇЗДИ ТОЩО	38
VII. СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ.....	39
VIII. ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ.....	40
IX. МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО.....	41
X. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ.....	43
XI. РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	44
XII. ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ*.....	45
XIII. КАДРИ	46
XIV. РОЗВИТОК МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	51
XV. СТАН ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСТАНОВИ.....	52
XVI. ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦЕНТРІВ КОЛЕКТИВНОГО КОРИСТУВАННЯ НАУКОВИМИ ПРИЛАДАМИ.....	53
XVII. ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА	54
ДОДАТОК	55

ВСТУП

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

Діяльність ГАО НАН України в 2014 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

В 2014 році в структурі ГАО НАН України було чотири відділення. До першого відділення (науково-дослідні підрозділи) ввійшло шість відділів, в 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) ввійшов один відділ, в складі якого три лабораторії та окремо одна лабораторія. В четвертому відділенні перебувають 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 20.12.13 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 виконані в повному обсязі. Високі наукові результати одержані 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 в роботі Української астрономічної асоціації, Раді з космічних досліджень НАН України та інших організаціях.

З нагоди 70-річчя від дня заснування Головної астрономічної обсерваторії НАН України були нагороджені наступні працівники обсерваторії : відзнакою НАН України «За підготовку наукової молоді» - Я.С. Яцківа, Н.Г. Щукіну; відзнакою НАН України «За професійні здобутки» - Н.Г. Гусеву, Ж.М. Длугач, В.К. Розенбуш, Н.В. Харченко; почесною грамотою Президії НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України – А.І. Ємець, В.М. Грушевську, В.П. Кузькова, М.М. Медведського, О.О. Ходу, В.М. Шемінову; Подякою НАН України – Т.П. Бульба, Ю.М. Глуценко, О.В.Захожай, І.А. Зінченко, Н.М. Костогриз, В.А. Лабортас, Л.С. Пілюгін.

Можна визнати, що у звітному році в умовах, що склалися в Україні ГАО НАН України працювала успішно, зокрема успішно завершено двадцять дві теми. Було оголошено та проведено конкурс робіт молодих вчених в рамках цільової теми «Фундаментальні властивості обраних об'єктів Всесвіту: теоретичні та спостережні аспекти». Роботи трьох молодих вчених заслухано та звіти схвалено на засіданні Вченої ради ГАО НАНУ.

З запланованих науково-технічних заходів, а саме модернізацію Цейс-50 та АЗТ-2, вдалося виконати не в повному обсязі модернізацію АЗТ-2. Модернізацію Цейс-50 КрАО через анексію Криму тимчасово припинено. Відбулася міжнародна конференція та виїзне засідання ВФА НАНУ, присвячені 70-річчю від дня заснування ГАО НАНУ. Ці заходи сприяли підвищенню авторитету обсерваторії.

I. НАЙВАЖЛИВІШІ ДОСЯГНЕННЯ В ГАЛУЗІ 1.8 – ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ

Найважливіші наукові результати

Головної астрономічної обсерваторії НАН України в 2014 році

1. Вперше в світі було визначено вміст первинного гелію з використанням яскравої інфрачервоної емісійної лінії гелію з довжиною хвилі 10830Å. Для цього було проведено спектральні спостереження 45 галактик з низькою металічністю у близькому інфрачервоному діапазоні на 3.5м АРО і 8.4м LBT телескопах. Використання лінії 10830Å значно поліпшило визначення фізичних умов в іонізованому газі, оскільки її інтенсивність дуже сильно залежить від густини газу. Отриманий вміст первинного гелію 0.2551 ± 0.0022 дуже добре узгоджується з нашими попередніми результатами, але має значно меншу похибку, і передбачає ефективну кількість нейтрино 3.58 ± 0.25 , значно більшу, ніж у стандартній космологічній моделі. (акад. НАН України Ю.І.Ізотов, Н.Г.Гусєва)
2. Отримано каталог 59 астрометричних положень та зоряних величин V_T Плутона за 30-річний період спостережень 1961-1990 рр. на трьох українських обсерваторіях (ГАО НАНУ, МАО, АО КНУ). Каталог отримано на основі обробки оцифрованих фотографічних спостережень з колекції об'єднаного цифрового архіву Української віртуальної обсерваторії. Із порівняння з ефемеридою JPL PLU43-DE431 середні значення O-C становлять 50 – 190 мсд. (Шатохіна С.В., Андрук В.М.).
3. По спостереженням на МАК у 2001 – 2005 рр. створено каталог положень та зоряних величин 1 млн. зір екваторіальної зони в зоні схилень $0+2^\circ$ (Карбовський В.Л., Лазоренко П. Ф., Свачій Л.М.).
4. На базі мережі станцій ГНСС: ГАО НАНУ, НЦУКС ДКАУ та ПАТ «Систем Солюшнс» створена об'єднана мережа українських референцних станцій глобальних навігаційних супутникових систем; виконана обробка спостережень ГНСС-супутників цих станцій та визначені їх положення в системі координат Міжнародної ГНСС служби (IGS) (акад. НАН України Я.С. Яцків, О.О. Хода, М.В. Іщенко).
5. У рамках виконання робіт по міжнародному проекту SPAREBIS за результатами обробки значного масиву даних щодо об'єктів Ar CrB, CV Boo, TZ Lyr, V1097 Her, HS Aur, CG Cyg, AB And, V0873 Per, AC Boo, в системах тісних затемнюваних подвійних зір V0873 Per і AR CrB методом транзиту виявлені невідомі раніше компоненти, якими є червоні карлики з такими параметрами: для V0873 Per: $P_{orb(1+2)}=0.2949039d$, $P_{orb(3)}=299.0d$, $M_3 = 0.1 \cdot M_{sun}$; для AR CrB: $P_{orb(1+2)}=0.3973515d$, $P_{orb(3)}=150.5d$, $M_3=0.1 \cdot M_{sun}$. (Крушевська В.М.,

Кузнєцова Ю.Г., Богомазов А.И., Ибрагимов М.А., Сатовский Б.Л., Эгамбердиев Ш.А., Козырева В. С., Ирсмамбетова Т.Р., Каримов Р.Г., Зотов В.Л., Тутуков А.В.)

6. Результати моделювання для первинного та осколкового дисків з різними фізичними і геометричними характеристиками підтверджують, що навколо коричневого карлика може існувати вузьке осколкове кільце з радіусом $0.12-0.15 \cdot R_{\text{sun}}$, яке за своєю природою подібне до системи кільця Юпітера і може бути оточене холоднішим навколосоряним диском. (Захожай О.В., Запатеро Осоріо М.Р., Санчес Бехар В.)
7. Розроблено, виготовлено елементи оптикомеханічного блоку (ОМБ) бортового поляриметра СКАНПОЛ перспективного космічного експерименту АерозольUA для дослідження аерозолу навколо Землі. Проведено роботи зі створення макету багатоканального зчитувача оптичної інформації, зокрема розроблено та виготовлено модулі каналних світло перетворювачів (Синявський І.І., Сосонкін М.Г.)
8. Розраховано оптичну схему ешелле-спектрографа MIR для дослідження вертикального розподілу малих складових в атмосфері Марсу, в першу чергу метану, пошуку органічних молекул (вуглеводнів C_2H_2 , C_2H_6 і т.д.), інших малих складових, пошук можливих джерел і стоків, вимірювання ізотопних відносин та їх варіацій. Також розраховано оптичну схему об'єктивів приладів "Aura-Mars" для досліджень індукованого акреційного хвоста верхньої атмосфери Марса. (Іванов Ю.С.)
9. Виконано ЛТР-синтез Fe I ліній в 3D магнітогідродинамічній (МГД) моделі сонячної атмосфери, в якій магнітне поле генерується в результаті дії механізму локального динамо. Показано, що непрямий вплив фотосферних магнітних полів (через зміну температури з оптичною глибиною) на визначення сонячного вмісту заліза значно більше, ніж прямий вплив (за рахунок зеєманівського розширення ліній) (чл.-кор. НАН України Щукіна Н.Г.).
10. За даними спектрополяриметричних спостережень активної ділянки поблизу краю сонячного диску, які були отримані на телескопі VTT (о.Тенерифе, Іспанія), встановлено, що в активних областях Сонця на різних висотах реалізуються два режими турбулентності: на малих масштабах мають місце ізотропні турбулентні процеси, а на великих масштабах спостерігаються анізотропні турбулентні процеси. Перехід між цими процесами відбувається на масштабах мезогрануляції і свідчить про наявність ненульових середніх магнітних полів (чл.-кор. НАН України Костик Р.І.).
11. Вдалося з максимальною кількістю (1 мільйон часток) змоделювати реалістичне злиття подвійних чорних дір з різним співвідношенням мас. Показана параметрична залежність темпу злиття чорних дір від параметра співвідношення мас. Проведений детальний аналіз орбітальних моментів викинутих

- високошвидкісних зірок після взаємодії з подвійною чорною дірою (Берцик П.П.)
12. Доведено можливість процесу розпаду первинної кінетичної альвенівської хвилі (КАХ) на кінетичну іонно-акустичну і вторинну КАХ в сонячній атмосфері. Показано, що основні критерії появи нестійкості суттєво залежать від значення амплітуди зовнішнього магнітного поля в досліджуваній області, а також від моделі сонячної атмосфери. Можливість появи додаткового каналу генерації кінетичних іонно-акустичних хвиль (КІАХ) є принциповим моментом при розгляді різноманітних динамічних процесів взаємодії типу „хвиля-частка” в сонячній плазмі (Кришталь О.Н., Войцеховська А.Д., Герасименко С.В., Черемных О.К.).
 13. Вперше отримано фазові залежності поляризації випромінювання, розсіяного головними супутниками Урана Аріелем, Умбріелем, Титанією і Обероном. Виявилось, що фазові криві поляризації для супутників Урана значно відрізняються від відповідних кривих для супутників Юпітера і Сатурна і дуже близькі до кривих поляризації для групи тіл пояса Койпера з розмірами менше 750 км (В. Розенбуш, М. Кисельов, В. Афанасьєв).
 14. Вперше проведено вимірювання лінійної поляризації розсіяного випромінювання двох далеких комет C/2010 S1 (LINEAR) та C/2010 R1 (LINEAR) на геліоцентричних відстанях 5.9–7.0 AU. Отримані ступені поляризації значно вищі, ніж типова величина поляризації ($\sim -1,5\%$) для комет, які спостерігаються на геліоцентричній відстані менше 5 AU. Проведено порівняння спостережних даних з результатами чисельного моделювання розсіяння світла на частинках з різними показником заломлення, формою, структурою і розміром. (О. Іванова, Ж. Длугач, П. Корсун, В. Афанасьєв (САО РАН)).
 15. Розроблено методичні рекомендації щодо змісту астрономічного науково-освітнього інформаційного ресурсу та добору інформації для нього. Виконано добір інформації для Українського астрономічного порталу. Укладено Термінологічний астрономічний словник, а також визначено попередній перелік прізвищ українських астрономів, інформацію про яких буде подано в Біографічному довіднику зазначеного порталу (Крячко І.П., Свачій Л.М.).
 16. За результатами комплексного дослідження понад 130 рентгенівських скупчень в широкому діапазоні червоних зміщень вперше показано необхідність врахування баріонного компонента центральної галактики скупчення для побудови профілю густини темної матерії, отримано обмеження на параметри еволюції світності-маси-температури, при цьому оцінку маси 30 з цих скупчень отримано вперше (Вавилова І.Б., Бабик Ю.В.).

Основні результати отримані по темам, що виконувались в 2014р.:

«Фундаментальні властивості обраних об'єктів Всесвіту: теоретичні та спостережні аспекти» (тема №299Ц)

Предметом дослідження геодинаміки є форма, фігура та орієнтація у просторі планети Земля. Дослідженнями форми Землі та її орієнтації у космічному просторі традиційно займалися в ГАО при побудові земної та небесної систем координат.

Питанням вивчення фігури Землі ми не займалися. Тому було ініційовано дослідження сучасного стану та перспектив вивчення гравітаційного поля Землі за даними наземних та космічних вимірювань

Були продовжені дослідження ефектів Загальної теорії відносності (ЗТВ) на задання та побудову систем відліку.

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

Була проведена заключна редукція 1599 платівок програми ФОН.

Отримані екваторіальні координати і зоряні величини (версія 2.0) близько 77.7 млн. об'єктів.

Отже каталог в цій версії існує у вигляді набору координат зір для окремих платівок.

Внутрішня точність каталога для всіх об'єктів становить $\pm 0.23''$ та $\pm 0.18^m$ для екваторіальних координат і зоряних величин в інтервалі 7^m - 16^m відповідно.

Серед основних проблем астрофізики і сьогодні є вивчення переносу випромінювання та синтез спектральних ліній в атмосферах зір. Цій проблемі приділяється належна увага в роботі ГАО.

У сучасних умовах завдяки потужним комп'ютерам є можливість з високою точністю встановити внутрішню структуру Сонця та зір за допомогою інверсії отриманих на телескопах спектрів. Інверсійні методи потребують знання теоретичних основ утворення спектральних ліній у зоряних атмосферах, саме тому у відділі фізики Сонця ГАО було розроблено комплекс програм NATAJA [Shchukina N.G. & Trujillo Bueno J., 2001, ApJ 550, 970], які розв'язують багаторівневу задачу переносу випромінювання в умовах відхилення від локальної термодинамічної рівноваги (ЛТР) у тривимірних моделях атмосфери.

Загалом методика отримання синтетичного спектру складається з наступних кроків:

- Тривимірна модель атмосфери зорі, що являє собою сукупність термодинамічних параметрів плазми, заданих на тривимірній просторовій сітці, розбивається на велику кількість одновимірних вертикальних колонок.

- У кожній одновимірній моделі (термодинамічні параметри задані на одновимірній сітці) розв'язується задача переносу випромінювання і визначається

відношення фактичних населеностей атомних рівнів до їх рівноважних параметрів -- так звані коефіцієнти відхилення від ЛТР - β .

- Виконується формальний розв'язок рівняння переносу випромінювання за заданими β коефіцієнтами на заданих довжинах хвилі і отримується синтетичний спектр.

- Усі отримані спектри усереднюються, і таким чином отримують результуючий спектр.

Такий метод нехтує горизонтальним переносом випромінювання, що є виправданим для спектральних ліній, які формуються в фотосфері, оскільки значно здешевшує обчислення, при цьому даючи необхідне узгодження синтетичних і спостережуваних спектрів. Необхідними вхідними даними є тривимірні моделі атмосфери (як правило, сьогодні їх отримують за допомогою магнітогідродинамічних симуляцій та використання моделі атомів та іонів. Найбільші неточності розрахунків спектрів Сонця пов'язані, як правило, із неточними атомними даними, наприклад силами осциляторів для слабких ліній.

. Розв'язок власне задачі переносу випромінювання розбитий, таким чином, на 2 етапи: розрахунок β - коефіцієнтів та формальний розв'язок рівняння переносу. Справа в тому, що β - коефіцієнти слабо залежать від певних атомних параметрів та параметрів атмосфери, а їх розрахунок є найбільш затратним, і таке розбиття дає змогу отримати синтетичні спектри для різних комбінацій фізичних величин уникаючи великих обчислювальних затрат. Наприклад, при проходженні магніто-акустичних хвиль у фотосфері або хромосфері β - коефіцієнти практично не змінюються, але профілі спектральних ліній змінюються значним чином.

Спектрофотометричні та поляриметричні спостереження супутників планет та астероїдів; дослідження переносу випромінювання та пошуку екзопланет.

1) Сформована у протозоряному диску планета чи субзоря вичищає порожнину вздовж траєкторії свого орбітального руху. Нами вивчено можливість ідентифікувати таку порожнину та відповідно наявність у неї супутника, базуючись на даних розподілу енергії в спектрі (РЕС) системи згідно розробленого нами алгоритму для системи, що включає зорю, диск зі щілиною та сам супутник.

2) Була проведена інтерпретація поляриметричних спостережень далекої комети C/2010 S1 (LINEAR). З цією метою за допомогою Т-матричного та суперпозиційного Т-матричного методів розраховувались розсіюючі властивості середовищ, що складаються з частинок різного хімічного складу, розміру та форми. Було одержано, що модель пилу у вигляді агрегатних частинок загального радіуса $R \sim 1.3$ мкм, які складаються з 1000 сферичних мономерів з радіусом $a = 0.1$ мкм, 0.05, дозволяє отримати задовільну показником заломлення $m = 1.65 + i$ відповідність між результатами поляриметричних спостережень комети C/2010 S1 (LINEAR) та розрахунками.

Вплив магнітного поля на розповсюдження звукових та поздовжніх плазмових хвиль

в атмосфері Сонця: теорія і спостереження

За даними спектрополяриметричних спостережень активної ділянки поблизу центра сонячного диску, які були отримані на телескопі VTT (о.Тенерифе, Іспанія), визначені напруженості та нахил магнітного поля. Побудовані гістограми розподілу напруженості та нахилу магнітного поля в сонячній атмосфері на висоті утворення неперервного спектру на довжині хвилі біля 15000Å ($h=200$ км).

Гістограма розподілу магнітного поля виявила два максимуми: поблизу 500 Гс та 1300 Гс. Додаткові дослідження показали, що такий розподіл обумовлений специфікою магнітних полів в гранулах (максимум біля 500 Гс) та міжгранульних проміжках (максимум біля 1300 Гс). Біля 80% магнітних силових ліній нахилені до нормалі в межах 5-20 градусів.

Детальний аналіз результатів спостережень дозволив зробити наступні висновки:

1. Контраст міжгранул практично не залежить від величини магнітного поля, що виявилось для нас дуже несподіваним. Оскільки саме в міжгранулах зосереджені сильні магнітні поля, ми очікували, що саме в цих утвореннях будуть спостерігатись значні зміни контрасту. Отриманий нами результат ставить під сумнів твердження, що сонячні факели – скупчення магнітних силових трубок.

2. Швидкості та розміри гранул зменшуються з ростом напруженості магнітного поля, а швидкості та розміри міжгранул – збільшуються.

3. Результати наших досліджень не підтверджують давно пануюче твердження, що слабе магнітне поле (50-100 мТл) підсилює конвекцію, а сильне (500-1500 мТл) – пригнічує.

Натурні випробування панорамних приймачів випромінювання, впровадження швидкісної відеозйомки

Виконаю аналіз використання триколірних КМОП датчиків зображень для швидкої багатоколірної фотометрії зірок. Розрахована та виміряна проникна здатність КМОП датчиків зображень. Зроблено висновок: багаторазове неруйнуюче читання дозволяє збільшити проникну здатність до двох зоряних величин.

Проведення поляриметричних спостережень вибраних об'єктів на 6-м телескопі САО РАН у другому півріччі 2014 р. та їх обробка.

Проведено фотометричні спостереження комети С/2011 J2 на телескопі Zeiss-1000 (САО РАН), яка знаходилася на геліоцентричній відстані 4.6 а.о. (Виконавці: Іванова О.В., Габдеев М. (САО РАН)). Проведено поляриметричні спостереження супутників Юпітера Іо, Європи та Ганімеда, а також супутників Сатурна Япета і Діони на 2.6-м телескопі КраО. За заявкою КТБТ. (Кисельов М.М, Зайцев С.В., Розенбуш В.К.).

Виконано аналіз поляриметричних даних, отриманих для динамічно нової комети С/2012 J2 (Catalina), що знаходилася на відстані 3.17 а.о. від Сонця. Спостереження були проведені на 6-м телескопа БТА з використанням фокального

редуктора SCORPIO-2. Побудовано карту розподілу ступеня поляризації випромінювання в комі комети, який в середньому складає -2.1% .

Дослідження особливості поведінки альвенівських хвиль у астрофізичній плазмі дуже низького, проміжного, низького, кінцевого та високого тиску.

Досліджувався процес резонансної трихвильової взаємодії косих кінетичних іонно акустичних хвиль в низькочастотному діапазоні з частотами, нижчими за іонну циклотронну в плазмі сонячної корони і сонячного вітру. Проведено аналіз розпадної "квазімодової" нестійкості кінетичних альвенівських хвиль (КАХ) в хромосфері активної області на Сонці перед спалахом, а саме в плазмі магнітних петель поблизу їх основ. Проведені дослідження показали, що використання КАХ, які мають складову хвильового вектора k_z напрямлену від фотосфери, а також використання "рівняння стану" FAL, яке враховує дифузію гелію на хромосферних висотах, дають помітний позитивний ефект в порівнянні з результатами досліджень, що проводились раніше. Результатом цього стало зниження порогових значень величин, необхідних для початку процесу розпадної нестійкості. Зниження порогового значення ступеня неізотермічності плазми до $(t^*)_{\text{гран}}=4$ вказує на можливість досягнення його тільки за рахунок звичайного джоулевого нагріву. Зниження граничного значення відношення амплітуди хвилі накачки до амплітуди зовнішнього поля $|B_0|$ на величину від 10% до 17% збільшує ступінь надійності результатів, отриманих з використанням теорії збурень. Можливий діапазон зміни амплітуд хвиль, що приймають участь в процесі трихвильової взаємодії, дозволяє розраховувати на їх виявлення навіть на передспалаховій фазі в процесі планового обстеження активних областей.

Дослідження галактик

1) Вперше в світі було визначено вміст первинного гелію з використанням яскравої інфрачервоної емісійної лінії гелію з довжиною хвилі 10830Å .

Для цього було проведено спектральні спостереження 45 галактик з низькою металічністю у близькому інфрачервоному діапазоні на 3.5м APO і 8.4м LBT телескопах. Використання лінії 10830Å значно поліпшило визначення фізичних умов в іонізованому газі, оскільки її інтенсивність дуже сильно залежить від густини газу.

Отриманий вміст первинного гелію 0.2551 ± 0.0022 дуже добре узгоджується з нашими попередніми результатами, але має значно меншу похибку, і передбачає ефективну кількість нейтрино 3.58 ± 0.25 , значно більшу, ніж у стандартній космологічній моделі.

Натурні випробування панорамних приймачів випромінювання, впровадження швидкісної відеозйомки

Виконаю аналіз використання триколірних КМОП датчиків зображень для швидкої багатоколірної фотометрії зірок. Розрахована та виміряна проникна здатність КМОП датчиків зображень. Зроблено висновок: багаторазове неруйнуюче читання дозволяє збільшити проникну здатність до двох зоряних величин

Проведення поляриметричних спостережень вибраних об'єктів

на 6-м телескопі САО РАН у другому півріччі 2014 р. та їх обробка.

Проведено фотометричні спостереження комети C/2011 J2 на телескопі Zeiss-1000 (САО РАН), яка знаходилася на геліоцентричній відстані 4.6 а.о. (Виконавці: Іванова О.В., Габдеев М. (САО РАН)). Проведено поляриметричні спостереження супутників Юпітера Іо, Європи та Ганімеда, а також супутників Сатурна Япета і Діони на 2.6-м телескопі КрАО. За заявкою КТБТ.

Виконано аналіз поляриметричних даних, отриманих для динамічно нової комети C/2012 J2 (Catalina), що знаходилася на відстані 3.17 а.о. від Сонця. Спостереження були проведені на 6-м телескопа БТА з використанням фокального редуктора SCORPIO-2. Побудовано карту розподілу ступеня поляризації випромінювання в комі комети, який в середньому складає -2.1%

Дослідження особливості поведінки альвенівських хвиль у астрофізичній плазмі дуже низького, проміжного, низького, кінцевого та високого тиску.

Досліджувався процес резонансної трихвильової взаємодії косих кінетичних іонно акустичних хвиль в низькочастотному діапазоні з частотами, нижчими за іонну циклотронну в плазмі сонячної корони і сонячного вітру. Проведено аналіз розпадної "квазімодової" нестійкості кінетичних альвенівських хвиль (КАХ) в хромосфері активної області на Сонці перед спалахом, а саме в плазмі магнітних петель поблизу їх основ. Проведені дослідження показали, що використання КАХ, які мають складову хвильового вектора k_z напрямлену від фотосфери, а також використання "рівняння стану" FAL, яке враховує дифузію гелію на хромосферних висотах, дають помітний позитивний ефект в порівнянні з результатами досліджень, що проводились раніше. Результатом цього стало зниження порогових значень величин, необхідних для початку процесу розпадної нестійкості. Зниження порогового значення ступеня неізотермічності плазми до $(t^*)_{\text{гран}}=4$ вказує на можливість досягнення його тільки за рахунок звичайного джоулевого нагріву. Зниження граничного значення відношення амплітуди хвилі накачки до амплітуди зовнішнього поля $|B_0|$ на величину від 10% до 17% збільшує ступінь надійності результатів, отриманих з використанням теорії збурень. Можливий діапазон зміни амплітуд хвиль, що приймають участь в процесі трихвильової взаємодії, дозволяє розраховувати на їх виявлення навіть на передспалаховій фазі в процесі планового обстеження активних областей.

Дослідження галактик

1) Вперше в світі було визначено вміст первинного гелію з використанням яскравої інфрачервоної емісійної лінії гелію з довжиною хвилі 10830А.

Для цього було проведено спектральні спостереження 45 галактик з низькою металічністю у близькому інфрачервоному діапазоні на 3.5м АРО і 8.4м ЛВТ телескопах. Використання лінії 10830А значно поліпшило визначення фізичних умов в іонізованому газі, оскільки її інтенсивність дуже сильно залежить від густини газу.

Отриманий вміст первинного гелію 0.2551 ± 0.0022 дуже добре узгоджується з нашими попередніми результатами, але має значно меншу похибку, і передбачає

ефективну кількість нейтрино 3.58 ± 0.25 , значно більшу, ніж у стандартній космологічній моделі.

2) В рамках огляду MWSC (Milky Way Star Clusters) за даними каталогу 2MAst нами були визначені однорідним способом параметри зоряних скупчень, у тому числі віки, власні рухи в системі ICRS 3208 об'єктів, променеві швидкості 953 об'єктів, приливні параметри по Кінгу 3161 об'єктів, що є найбільш повними і точними рядами цих параметрів у світі. Кінематичні параметри використані для побудови кривої обертання Галактики для підсистем різного віку (до 10 мегароків) на інтервалі Галактоцентричних відстаней до 20 кпс. За результатами дослідження готується стаття.

Приливні параметри по Кінгу використані для визначення мас зоряних скупчень з метою побудови функцій мас скупчень і дослідження їх динамічної еволюції та історії їх утворення. За результатами дослідження готується стаття.

3) Встановлено співвідношення між вмістом кисню і поверхневою яскравістю диска (OH-SB співвідношення) в інфрачервоній смузі W1 для близьких галактик пізнього типу.

Дослідження фізичних властивостей галактик Місцевого Всесвіту

До вибірки галактик, складеної на основі SDSS DR9 ($0.02 < z < 0.1$ і $m_r < 17.7$) був застосований 3D метод мозаїки Вороного з метою визначення щільності оточення галактик вибірки. При цьому, галактики вибірки були розділені на дві групи: яскраві центральні з $M_r < -20.7$ ($N \sim 120\,000$) і слабкі галактики-супутники $M_r > -20.7$ ($N \sim 140\,000$).

Було підтвердили тенденцію еволюційного зменшення ранніх типів галактик із збільшенням червоного зсуву.

Розглянуто властивості населення дифузного філаменту галактик, які знаходяться між скупченням Діви (Virgo cluster) та Місцевим Войдом (the Local Void) з метою уточнення його структури та кінематики.

За даними каталогу 2MIG сформовано вибірку 60 ізольованих галактик, що містять активні ядра. Проаналізовано їхні загальні (кінематичні і спектральні) властивості для визначення впливу оточення галактики на активність її ядра.

Моделювання злиття об'єктів всесвіту

1) Чисельне моделювання зміни градієнта хімічного складу (вміст кисню та азоту) в дискових галактиках 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) з спостережними градієнтами за даними з огляду SDSS (роботи Пилюгін Л.С. з співавторами). Тут використовували код власної розробки TREE-GPU

2) Чисельне моделювання динамічної еволюції втрати маси зоряного скупчення в Галактичній диску на різних відстанях від центру. Дослідження додаткової втрати маси скупчень при злиттях з ГМО (Гігантські Молекулярні Хмари) в сонячній околиці. Тут

використовували код власної розробки phi-GRAPE/GPU (акад. НАН України Яцків Я.С., Яценко А.І., Іванов Г.О., Ольшевський В.Л., Сухоруков А.В., Берцик П.П. Захожай О.В., Длугач Ж.М., чл.-кор. НАН України Р.І.Костик, чл.-кор. НАН України Щукіна Н.Г., Жиляєв Б.Ю., Іванова О.В., Шубіна О.С., Моїсєєв О., Афанасьєв В.Л., Кришталь О.Н., Войцехівська А.Д., Кисельов М.М, Зайцев С.В., Розенбуш В.К., акад. НАН України Ю.І.Ізотов, Гусєва Н.Г. Харченко Н.В., Пилюгін Л.С., Зінченко І.А., Вавилова І.Б., Караченцева В.Ю Пулатова Н.Г., Велєсь О.А, Берцик П.П., Соболенко М.О.)

“Створення спеціалізованих астрометричних каталогів для дослідження кінематики розсіяних зоряних скупчень та пошуку екзопланет методами оптичної астрометрії” (тема №287В)

Отримано нові спостереження надхолодних карликів з FORS2 та виконується їх астрометрична обробка. В CDS передано каталог положень, власних рухів та паралаксів 12000 зірок. Уточнюються параметри орбіт супутників надхолодних карликів. Отримані попередні характеристики системи зірки GJ676A. Отримана оцінка астрометричної точності спостережень з камерою OSIRIS/GTC в полосі I-Bessel. Результат міжнародного рівня.

У співпраці з КНУ проводились спостереження зір в екваторіальній зоні неба з метою визначення їх точних положень, власних рухів та блиску. По даним отриманим на МАК у 2001 – 2005 рр. створено каталог положень та зоряних V-величин 1 млн. зір екваторіальної зони в зоні схилень $0+2^\circ$. Не має аналогів в Україні.

Для створення каталогу програми ФОН виконана редукація сканів 1599 платівок, виконаних у 2009 – 2011 рр. в двох положеннях в приладі – 0° і 90° . Отримані екваторіальні координати і зоряні величини близько 77.7 млн. об'єктів. Виконано взаємне ототожнення двох сканів платівки, очищення даних від зображень зір, одержаних за короткою експозицією, ототожнення з каталогом Tycho2, та редукація прямокутних координат та фотометричних величин. Результати представлені у вигляді набору координат і власних рухів зір для окремих платівок. В наступному році буде складено нову версію каталогу ФОН шляхом об'єднання цих даних у пів градусних зонах від -2 до +90 градусів за схиленням. Не має аналогів в Україні.

Андруком В.М. запропоновано покращену версію обробки, застосовану при створенні каталогу екваторіальних координат α, δ та В-величин зірок 60 зони програми ФОН. Ширина зони 8 градусів, кількість оброблених платівок дорівнює 102. Оцифровування астронегативів виконувалось з допомогою сканера Microtek ScanMaker 9800XL TMA, режим сканування – 1200dpi, розмір платівок 30x30 см або 13000x13000 пкл. Каталог включає 1 263 932 зірки та галактики до $B \leq 16.5^m$ на епоху 1984.76 ± 0.50 р. Координати зірок та галактик отримано в системі каталогу Tycho-2, В-величини в системі фотоелектричних стандартів. Внутрішня точність каталога для

всіх об'єктів становить $\sigma_{\alpha\delta} = \pm 0.26''$ та $\sigma_B = \pm 0.17^m$ (для зірок в інтервалі $B = 8^m - 13^m$ похибки дорівнюють $\sigma_{\alpha\delta} = \pm 0.13''$ и $\sigma_B = \pm 0.11^m$) для екваторіальних координат і зарядних В-величин відповідно. Узгодженість обчислених координат з опорною системою становить $\sigma_{\alpha\delta} = \pm 0.06''$ (для 93 925 зірок), а сходиність з фотоелектричними зоряними В-величинами – $\sigma_B = \pm 0.16^m$ (для 4 458 зірок). Похибки відносно каталога UCAC-4 складають $\sigma_{\alpha\delta} = \pm 0.34''$ (ототожнилось 1 099 005 зірок та галактик). Додатково, в полярній зоні схилень 64 – 90 градусів з 271 експонованих платівок було перескановано 124 платівки та проведено розподіл за двома експозиціями для 1128 відсканованих платівок програми ФОН Не має аналогів в Україні. (Яценко А.І., Іванов Г.О., Карбовський В.Л., Лазоренко П.Ф., Свачій Л.М., Андрук В.М., Головня В.В., Іванов Г.О., Шатохіна С.В., Їжакевич О.М., Пакуляк Л.К., у співпраці з МАО).

«Швидкісна спектродіагностика нестаціонарних зірок з синхронною мережею телескопів» (тема №277В)

Проведено міжнародні кампанії спостережень в лютому, жовтні 2014 на 2-м телескопі з CMMS спектрометром (Терскол), на 60-см (Андрушівка). Об'єкти: хромосферноактивні зірки типу BY Dra (61 Cyg A,B, OP And, V390 Aur, xi Boo A, π Her). Опрацьовані дані спостережень. Спектральні спостереження зірок, виконані нами в субсекундному діапазоні, не мають аналогів у світі. Підготовлено заключний звіт. (Б.Ю. Жиляєв, О.О. Святогоров, І.А. Верлюк, В.М. Петухов, В.М. Решетник, С.М. Похвала)

«Розробка концепції та створення інструментальної бази для оптичного моніторингу планет» (тема №300В)

Теоретичне обґрунтовано принципи вибору рішень оптичних схем призначених для аналізу електромагнітного випромінювання астрономічних об'єктів. Відпрацьовані вимоги до типу і реалізації приймальної частини з огляду окресленого кола спостережних задач.

Проведено комп'ютерне та фізичне макетування окремих вузлів з метою перевірки принципових рішень.

Розраховано оптичні схеми ряду приладів для астрономічних спостережень на різних телескопах. Розроблено комплекти конструкторської документації для виготовлення панорамного Стокс-поляриметра та чотирьох каналного Стокс-поляриметра EDIPO. Виготовлені зразки цих поляриметрів. Проведено пробні спостереження зі Стокс-поляриметром EDIPO на телескопі 1.2 м обсерваторії Calar Alta (Іспанія). (Іванов Ю.С., Синявський І.І., Сосонкін М.Г. Делець О.С.)

«Стокс-діагностика грануляції та активних явищ на Сонці» (тема №275В)

Виконано моделювання методом Монте-Карло варіацій лінійної поляризації в континуумі зір F, G, K спектральних класів, що виникають при транзиті екзопланет типу Юпітера. Поляризаційний сигнал, викликаний затемненням зір даних спектральних класів, на довжинах хвиль $\lambda \leq 460$ нм виявляється вище порога чутливості сучасних високоточних поляриметрів.

Чисельний код FORMALDELOP формального рішення рівняння переносу поляризованого випромінювання в спектральних лініях і континуумі, раніше розроблений для випадку 1D моделей сонячної атмосфери, було адаптовано для випадку 3D МГД моделей. .)

З метою розрахунку параметра Стокса I при відсутності ЛТР у тривимірних МГД моделях фотосфери Сонця чисельний код NATAJA було адаптовано для обчислювального кластеру ГАО. Було обраховано населеності рівнів при не-ЛТР для таких атомних моделей, створених у відділі: C I, N I, O I та Si I. Обчислення виконані для трьох різних значень фотосферного вмісту навколо рекомендованого значення, для чотирьох 3D МГД моделей Ремпеля з величинами середнього вертикального магнітного поля 0.5, 7.6, 51 та 80 Гс. За обчисленими населеностями рівнів у тих самих моделях за допомогою коду FORMALDELOP були відтворені профілі Стокса Q, U, V найбільш важливих ліній у сонячному спектрі. (чл.-кор. НАН України Щукіна Н.Г., Сухоруков А.В., Осіпов С.М., Андрієнко О. В., Безпалько В.Г., чл.-кор. НАН України Костик Р.І., Васильєва І.Е., Пасечник М.М., Кондрашова Н.М., Хоменко Е.В., Ольшевський В.Л.).

«Дослідження проявів еволюції масивних зір в галактиках з емісійними лініями із цифрового огляду Слоан» (тема №270В)

Було досліджено велику вибірку з 14000 карликових галактик із зореутворенням з сильними емісійними лініями. Ці галактики з вмістом кисню $12 + \log O/H \sim 7.4-8.5$ відібрано з Sloan Digital Sky Survey (SDSS) і вони розподілені в інтервалі червоних зміщень $z \sim 0-0.6$. Було змодельовано розподіл енергії в спектрах усіх галактик в діапазоні 0.38 мкм - 0.92 мкм, який потім було екстрапольовано на більший інтервал 0.1 мкм - 22 мкм. Використовуючи ці дані, а також дані з оглядів GALEX, SDSS, 2MASS, WISE, IRAS і NVSS, ми визначили глобальні характеристики галактик, такі як вмісти важких елементів, світності і маси. Було знайдено, що світність $L(H\beta)$ в лінії $H\beta$, яка є характеристикою наймолодшого зоряного населення з віком декілька M_{\odot} , корелює із світностями в інших діапазонах спектру. Це свідчить про те, що останній спалах зореутворення дає значний внесок у випромінювання в оптичному діапазоні і домінує в інших діапазонах. Було знайдено 20 галактик з дуже червоним кольором $m(3.4 \text{ мкм}) - m(4.6 \text{ мкм}) (\geq 2 \text{ зоряної величини})$, що свідчить про суттєвий внесок у випромінювання гарячого пилу.

Було досліджено випромінювання пилу у великій вибірці галактик із зореутворенням. Знайдено, що світності холодного, теплого і гарячого пилу корелюють з H β світністю внаслідок того, що головне джерело нагріву пилу – це ультрафіолетове випромінювання молодих зір. Відношення маси пилу до маси газу дуже сильно зменшується зі зменшенням вмісту важких елементів в газі. Показано, що теплове випромінювання іонізованого газу в компактних галактиках із зореутворенням є суттєвим в суб-мм і мм діапазонах і може бути відповідальним за надлишок випромінювання в суб-мм діапазоні. Цей ефект є більшим в галактиках з меншим вмістом важких елементів.

Досліджено розподіли вмістів кисню і азоту в дисках 130 близьких галактик пізніх типів. Розкид значень N/H частково може бути внаслідок затримки синтезу N по відношенню до O, а також внаслідок різних історій зореутворення в галактиках різних морфологічних типів і з різними розмірами. (акад. НАН України Ізотов Ю.І., Гусева Н.Г., Пилюгін Л.С., Зінченко І.А., Марченко Н.В., Вовк (Агієнко) К.Б., Никитюк Т.В.)

«Особливості хімічного складу атмосфер зір на різних стадіях еволюції та фізика ультрахолодних карликів Галактики» (тема №273В)

В частині дослідження спектрів зір на пізніх стадіях еволюції були розраховані моделі атмосфер з аномаліями хімічного вмісту та синтетичні спектри з врахуванням специфічних джерел непрозорості як в видимій, так і в інфрачервоній частинах спектру. Проведений аналіз ряду спектрів червоних гігантів та post-AGB зір для визначення їх хімічного складу. Завершено моделювання розподілу енергії в спектрі вуглецевої зорі TU Gem, яка відома як пекулярний вуглецевий гігант гало Галактики, але досі дискутується належність її до типу CH зір.

У роботі Polinovskyi et al. (2014) визначено параметри атмосфери TU Gem шляхом моделювання та порівняння із спостереженнями спектру зорі у двох широких спектральних діапазонах: 400 – 720 нм та 900 – 2440 нм. Для аналізу використовувались низькодисперсійний оптичний спектр TU Gem Барнбаум та ін. (1996), R = 600 та інфрачервоний спектр Танаки та ін.(2007), R = 2600. Моделі атмосфери розраховувались за програмою SAM12 (Павленко, 2003). Через неоднозначність оцінки металічності ([Fe/H]) за нашим спектральним матеріалом, достатньо упевнено визначена тільки ефективна температура TU Gem, яка слабо залежить від металічності -T_{eff}= 3000±100K. Значення [C/O], [C/Fe] та [N/Fe] ми визначили для діапазону -2.0 <[Fe/H] < 0.0 з кроком 0.5. Наша оцінка [C/Fe]=0.63-0.67 при значенні [Fe/H]=-1.0 вище, ніж оцінка у Кіппера та ін. (1996), а оцінки вмістів [N/Fe]=+1.0 співпадають. Це наближує TU Gem до CH зір, але для упевненого висновку необхідний детальний аналіз хімічного складу атмосфери TU Gem. Робота у 2014 р. проводилась також з використанням ешельного спектру TU Gem з роздільною здатністю R=13000-14000. Визначено вмісти Fe, Ti, Cr, Ca та Na. Вони показують

нормальну металічність TU Gem $[M/H]=0.0$. Це дозволило локалізувати значення $[C/Fe]$ та $[N/Fe]$. Виявлено надлишок елементів s-процесу. Зараз вмісти окремих елементів уточнюються.

У співпраці з європейськими вченими провідних установ світу було проведено комплексні дослідження ультрахолодних карликів. Нами були застосовані оригінальні методи визначення основних фізичних параметрів зір-карликів спектральних класів K і M та більш пізніх спектральних класів. Так, в роботі Galves-Ortiz et al (2014) досліджено вік 25 маломасивних молодих об'єктів, які за кінематичними ознаками можуть бути членами п'яти молодих рухомих груп в околицях Сонця, а саме Плеяд з віком в 20-150 Myr, Ursa Major групи в скупченні Сіріуса з віком 300 млн років, надскупчення Гіади з віком в 600 млн. років, IC 2391 з віком у 35-55 млн років і групи Кастору з віком у 200 млн років.

Проаналізовано спектральні властивості цих об'єктів на основі моделювання спектрів високої та низької роздільної здатності та проведено порівняння з їх спостережуваними розподілами енергії. Досліджено ряд індикаторів віку маломасивних об'єктів, таких, як лінії Li 6708Å, емісії H α та інших, щоб підтвердити їх молодий вік. Наше дослідження показало, що принаймі 21 об'єкт (84% вибірки) дійсно показує належність до вікового діапазону відповідного скупчення. Показано, що два маломасивних об'єкти нашої вибірки (SIPS2045-6332, SIPS2039-1126) з великою ймовірністю є коричневими карликами. Принаймі, про це свідчить наявність в їх спектрах сильної лінії поглинання літію на 6708 Å.

(Павленко Я.В., Поліновський Г.О., Яковина Л.Я., Любчик Ю.П., Камінський Б.М., Шавріна А.В.)

«Дослідження впливу на генерацію хвиль великомасштабних електричних і магнітних полів і процесів дисипації в космічній плазмі» (тема 272В)

При дослідженні нестійкості поздовжніх хвиль на тлі дрібномасштабної бернштейнівської турбулентності в передспалаховій хромосфері активної області звичайне джоулеве нагрівання не в змозі забезпечити потрібного ступеня неізотермічності. Разом з тим отриманий в розрахунках інтервал зміни цієї величини вказує на те, що в процесі розвитку спалаху можлива поява теплової нестійкості і відповідно філаментация струму поблизу основи петель. Як і в плазмі з парними кулонівськими зіткненнями, так і в насиченій турбулентній плазмі можливе виникнення незагасаючих іонно-звукових коливань малої амплітуди при умові досягнення необхідного ступеня неізотермічності. Доведено, що розвиток нестійкості ленгмюрівських хвиль на тлі насиченої бернштейнівської турбулентності відбувається значно складніше, ніж в передспалаховій плазмі з кулонівською провідністю, оскільки збільшення довжини хвилі збурення супроводжується збільшенням порогу нестійкості за амплітудою зовнішнього електричного поля.

Таким чином показано, що досліджена ленгмюрівська нестійкість з'являється на границі використаних наближень. При цьому основним вимогам, які висувають до нестійкості плазмових хвиль "непучкового типу", ця нестійкість задовольняє. Доведено, що серед всіх досліджених нестійкостей в передспалаховій плазмі найнижчий поріг за амплітудою зовнішнього електричного поля має друга гармоніка квазібернштейнівських мод. Перша гармоніка має поріг набагато вищий і відповідно генерується в петлі набагато пізніше в процесі розвитку передспалохового стану хромосферної плазми.

Проведений теоретичний аналіз показав, що струмова нестійкість, викликана пучками протонів, які розповсюджуються у пограничній області плазмового шару хвоста магнітосфери Землі здатні бути ефективним механізмом генерації альвенівських хвиль і ефективним джерелом нагріву протонів в цій області. Скомпенсована струмова нестійкість, таким чином, може відігравати вирішальну роль не тільки в процесах, які відбуваються перед головною ударною хвилею Землі, але і у всіх інших астрофізичних об'єктах, де розповсюджуються високошвидкісні пучки заряджених часток.

Доведено, що в плазмі сонячного вітру і верхніх шарах іоносфери Землі, можливі два канали розпаду кінетичних іонно-звукових хвиль (КІЗХ): прямий та зворотній. На відміну від прямого, зворотній розпад є нелокальний і значно швидшим ніж прямий. Завдяки цьому спектральне перенесення енергії, індуковане трихвильовою взаємодією КІЗХ, теж є нелокальним.

(Кришталь О.Н., Маловічко П.П., Кизьюров Ю.В., Войцехівська А.Д., Герасименко С.В., Любчик О.К.)

«Визначення параметрів обертання Землі за даними сучасних астрометричних спостережень» (тема №271В)

На станції 1824 –“Голосіїв-Київ” проводились регулярні лазерні спостереження ШСЗ. Станом на 15.12.2014р проведено 1663 успішних сеансів спостережень проходжень ШСЗ , з них – 190 Лагеосів. Результати спостережень відповідають сучасним міжнародним вимогам. Проведено попередній аналіз вільного обертання ШСЗ ЕНВІСАТ за результатами локаційних спостережень на станції 1824 –Голосіїв-Київ. Виготовлена нова зовнішня мішень для калібровки апаратної затримки та проведено високоточне вимірювання калібровочної відстані. Регулярно проводились регламентні роботи на вузлах і системах станції. Так, проведено випробування електронного затвора для ФЕП, встановлено на телескопі оптичну плиту для розміщення нової приймальної системи.

Проводився регулярний автоматичний щоденний аналіз спостережень ГНСС-супутників на постійнодіючих станціях, розташованих на території України та Східної Європи, за допомогою програмного комплексу "Bernese GPS Software ver.5.0" з

використанням швидких та ультрашвидких продуктів Міжнародної ГНСС-служби (IGS). На базі мереж станцій ГНСС: ГАО НАНУ, НЦУКС ДКАУ та ПАТ «Систем Солюшнс» створена об'єднана мережа українських референцних станцій глобальних навігаційних супутникових систем; виконана обробка спостережень ГНСС-супутників цих станцій та визначені їх положення в системі координат Міжнародної ГНСС-служби (IGS)

Продовжувались роботи по тестуванню програмного забезпечення Juliette/KG++ для обробки лазерних спостережень супутників та визначення ПОЗ. Проведено всестороннє тестування та отримано першу обробку високих супутників з метою отримання ПОЗ. Продовжуються роботи з метою опрацювання низьких лазерних супутників для визначення ПОЗ.

Виконано аналіз моделей атмосфери, фундаментальних ефемерид, геопотенціалу та їх порівняння для виділення найбільш точної з подальшим впровадженням у програмне забезпечення (Корсунь А., акад. НАН України Яцків Я.С., Вольвач О.Є., Кудлай О., Медведський М.М., Глущенко Ю.М., Пап В.О., Жаборовський В.П., Кузьков В.П., Хода О., Іщенко М., Чолій В.)

«Розширення зони покриття системи EGNOS на територію Східної Європи та її застосування» (тема №301Кт)

ГАО НАН України і ХНУРЕ (Харків) спільно були проведені демонстраційні експерименти щодо використання європейської технології супутникової навігації EGNOS, виконано аналіз стану вітчизняного транспортного ринку та розроблена дорожня карта організації сучасних навігаційних послуг в транспортній інфраструктурі України. Розроблено та прийнято координатором проекту (компанія GMV, Іспанія) 48 звітних документів. (Жаліло О.О.)

«Взаємодія космічних променів з турбулентними магнітними полями геліосфери і міжзоряного середовища»(тема №315В)

Був запропонований аналітично-ітераційний метод для розв'язування нестационарних задач модуляції галактичних космічних променів (ГКП). Метод базується на малості ступеня анізотропії при поширенні ГКП в середовищі. При розв'язуванні задач, ітерації були знайдені на основі рівняння поширення ГКП в сферично-симетричній нестационарній формі. При знаходженні таких ітерацій враховується анізотропність поширення ГКП. За допомогою запропонованого методу була розв'язана задача, в якій після вибуху наднової ГКП інжектуються в простір. Така задача не може бути вирішена аналітично, тому отримання такого розв'язку є актуальною проблемою. Були проаналізовані часові залежності густини ГКП на межі

геліосфери і біля Землі, а також залежності концентрації ГКП від геліоцентричної відстані для різних форм спектрів і енергій частинок.

На основі одержаного аналітичного розв'язку рівнянню переносу досліджується просторово енергетичний розподіл концентрації і анізотропії космічних променів. Зроблені оцінки величини і напрямку потоку енергії галактичних космічних променів (Шахов Б.О., Федоров Ю.І., Колесник Ю.Л.).

Методологія та засоби формування науково-освітнього інформаційного ресурсу «Український астрономічний портал» (тема №316П)

Розроблено методичні рекомендації щодо змісту астрономічного науково-освітнього інформаційного ресурсу та добору інформації для нього. Виконано добір інформації для Українського астрономічного порталу. Укладено Термінологічний астрономічний словник, а також визначено попередній перелік прізвищ українських астрономів, інформацію про яких буде подано в Біографічному довіднику зазначеного порталу. (Лазоренко Г.А., Ковальчук Г.У., Крячко І.П., Свачій Л.М., Ненахова К.М.)

«Розроблення оптичних систем приладів для атмосферних досліджень проекту ЕкзоМарс.» (тема №335Кт)

Проведено роботи зі створення макету багатоканального зчитувача оптичної інформації, зокрема розроблено та виготовлено модулі каналних світло перетворювачів. Розраховано оптичну схему ешелле-спектрографа MIR для дослідження вертикального розподілу малих складових в атмосфері Марсу, в першу чергу метану, пошуку органічних молекул (вуглеводнів C₂H₂, C₂H₆ і т.д.), інших малих складових, пошук можливих джерел і стоків, вимірювання ізотопних відносин та їх варіацій. Розроблено відповідну робочу конструкторську документацію. Також розраховано оптичну схему об'єктивів приладів “Aura-Mars” для досліджень індукованого акреційного хвоста верхньої атмосфери Марса. У міжнародному співробітництві з інститутом астрофізики Андалусії розроблено та проведено перші випробування чотирьох каналного Стокс поляриметра. (Іванов Ю.С, Синявський І.І., Сосонкін М.Г.)

«Методика та апаратне забезпечення дослідження атмосферного аерозолю та валідації супутникових досліджень аерозолю та озону в атмосфері Землі – проект наземної підтримки космічного експерименту «Аерозоль- UA(NAS)». Етап 2.» (тема №336Кт)

Продовжено дослідження атмосфери на регіональній станції моніторингу міжнародної мережі Всесвітньої метеорологічної організації, створеній зусиллями

колективу ЛОА ГАО НАНУ та КНУ. Станція забезпечує регулярні спостереження аерозолі, стратосферного і приземного озону, а також вмісту водяної пари. Відновлено роботу фур'є спектрометра FTIR для спостережень загального вмісту озону та уточнення висотного розподілу озону в атмосфері Землі. Проведено роботи з калібрування фільтрових озонometrів M-124 для відновлення озонometrичної мережі України для потреб Укргідрометцентру. У міжнародному співробітництві з Університетом Лілль1, Лабораторією оптики атмосфери (Франція), проведено підготовчі роботи зі створення захисного компартменту для лідарних спостережень за проектом PICS 2014-2015. Проведено роботи з розробки алгоритму обробки даних СканПол проекту Аерозоль-UA. Проведено дослідження сезонних варіацій аерозолі у декількох міських/індустріальних регіонах в Україні. Аналіз сезонних варіацій оптичних і фізичних параметрів аерозолі ґрунтований на власних даних, отриманих із сонячними фотометрами за 2008–2013 рр. з двох урбаністичних пунктів AERONET в Україні (Київ, Луганськ), а також на даних супутникового інструменту POLDER для міських/індустріальних областей в Україні. (Іванов Ю.С, Синявський І.І., Сосонкін М.Г., Делець О.С.)

«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 2» (тема №339Кт)

Проведено удосконалення алгоритмічних та програмних засобів моделювання ПЕВ іоносфери з використанням диференціальних однозначних фазових спостережень, проведена оптимізація параметрів запропонованої моделі ПЕВ за вибраними критеріями. Показано, що розроблена модель дозволяє суттєво підвищити (від 20 до 80 відсотків) точність абсолютного позиціонування .у порівнянні з широко відомою глобальною моделлю GIM IONEX. Запропонована модифікована модель зенітних тропосферних затримок, алгоритми оцінки ЗТЗ по сигналах ГНСС та подальшого точного позиціонування користувачів. Розроблено прототип програмно-математичного інструментарію, який дозволяє оцінювати поточні значення ЗТЗ з сантиметровим рівнем точності з використанням фазових ГНСС вимірювань.

Прикладне значення проведених досліджень полягає у використанні результатів при проведенні геодезичних та кадастрових робіт, досягнення мети проекту дозволить істотно підвищити точність і надійність супутникової навігації на території України.

Результати роботи були представлені у ряді публікацій та доповідались на двох міжнародних конференціях – «TCSET'2014» (м. Львів, березень 2014 р.) та «MPF-2014» (м. Харків, жовтень 2014 р.). (Жаліло О.О.)

«Дослідження високо енергетичних процесів в астрофізичних об'єктах на основі теоретичних моделей та даних спостережень космічної місії «Ломоносов».
(тема №341Кт)

На основі кінетичних рівнянь виконано дослідження процесу поширення заряджених частинок надвисокої енергії у міжзоряному середовищі та міжгалактичному просторі. Зокрема, досліджена проблема утворення магнітного горизонту на низьких енергіях як результат дифузійного поширення позагалактичних космічних променів. Досліджено механізми прискорення космічних променів в околі активних ядер галактик. Проаналізовано вплив взаємодії космічних променів з фоновими електромагнітними полями на формування енергетичного спектру космічних променів надвисоких енергій. Досліджено спектр космічних променів в області переходу від галактичного до позагалактичного компонента і проаналізовано вплив легких ядер на формування спектру космічних променів в даному енергетичному діапазоні (Федоров Ю.І., Кришталь О.Н., Шахов Б.О., Колесник Ю.Л.).

«Експериментальний розгляд турбулентних властивостей сонячної та навкоземної плазми в рамках космічного проекту «Странник»
Розпорядження Президії НАН» (тема №338Кт)

За даними спектрополяриметричних спостережень активної ділянки поблизу краю сонячного диску, які були отримані на телескопі VTT (о.Тенерифе, Іспанія), зроблено обробку спостережного матеріалу: виключення темного струму; корекція всіх зображень за нахил та кривизну вхідної щілини спектрографа; виключення з середнього калібровочного зображення сонячних спектральних ліній поглинання; отримання величин інтенсивності та швидкості на різних висотах в атмосфері Сонця; розділення хвильової та конвективної складових флуктуацій інтенсивності та швидкості; визначення розмірів та швидкості конвективних турбулентних елементів на висотах утворення неперервного спектру (0 км) та нижній хромосфері (650 км). В результаті проведеного статистичними та спектральними методами дослідження встановлено, що в активних областях Сонця на різних висотах реалізуються два режими турбулентності: на малих масштабах мають місце турбулентні процеси, які можна описати в рамках моделі Колмогорова (ізотропні турбулентні процеси), а на великих масштабах спостерігаються турбулентні процеси типу Ірошнікова-Крайчнана (анізотропні турбулентні процеси, обумовлені ненульовим середнім магнітним полем). Перехід від спектра Колмогорова до спектра Ірошнікова-Крайчнана відбувається на масштабах мезогрануляції і свідчить про наявність ненульових середніх магнітних полів. Отримані результати вказують на можливість реалізації самоорганізованих магнітних плазмових структур в активних областях сонячної фотосфери. (чл.-кор. НАН України Костик Р.І., співробітниця КНУ Козак Л.В.).

«Розроблення робочої документації, оптичних схем, технологічних процесів та виготовлення наукової апаратури для російсько-українського космічного експерименту «Планетний моніторинг» з борта МКС» (тема №337Кт)

Розглянуто основні варіанти побудови зображуючих поляриметрів на основі поляризаційних плівок. А саме: 1) поляриметри, основані на розділенні випромінювання по амплітуді, із застосуванням поляризаційного елемента, що обертається; 2) поляриметри, основані на розділенні випромінювання по амплітуді без обертових елементів; 3) поляриметри, основані на просторовому розділенні випромінювання по апертурі.

Запропоновано концепцію побудови оптичної системи зображуючого поляриметра, що дозволяє проводити вимірювання трьох компонент вектора Стокса одночасно, в широкому полі і без обмежень по відносному отвору телескопної системи. Запропонована схема також дозволяє вимірювати всі компоненти вектора шляхом введення в сектори зіниці фазових пластин $\lambda/2$ і $\lambda/4$, але за специфікою поставлених задач реєстрація четвертого компонента вектора Стокса в запропонованому приладі не проводиться. В описуваному приладі запропоновано використовувати складовий поляризатор, що з чотирьох плівкових поляризаторів з позиційними кутами 0° , 45° , 90° , 135° .

Із поляризаційних плівок виготовлено дослідні зразки з чотирьох плівкових поляризаторів з позиційними кутами 0° , 45° , 90° , 135° . Проведено тестове лабораторне дослідження поляризатора. (Синявський І.І., Іванов Ю.С., Відьмаченко А.П.)

«Методи і засоби експериментальної системи моніторингу об'єктів ближнього космосу з метою виявлення потенційно загрозливих ситуацій та підготовки заходів щодо їх усунення» (тема №340Кт)

Проведено фотометричну і координатну обробку результатів лазерного експерименту з геостационарним супутником ARTEMIS для випадку, коли лазерний промінь проходить крізь хмари на малих кутах супутника над горизонтом. Виявлено аномальну атмосферну рефракцію в атмосфері внаслідок якої з'являються декілька зображень супутника. Також проведено обробку синхронних спостережень мережею УМОС лазерно-активного супутника ARTEMIS. Показано, що зменшення впливу атмосферних умов можна досягти за рахунок спостережень з декількох станцій прийому лазерних комунікаційних сигналів з супутників.

б) На основі даних, отриманих при спостереженнях на телескопі Zeiss-600 Міжнародного центру астрономічних і медико-екологічних досліджень (пік Терскол, Кавказ), проведені дослідження фізичних характеристик астероїдів 2005 AY28, 2005 WK4, 2007 CN26, 2013 ET, які проходять на близькій відстані від Землі. Отримані

значення періодів їх обертання навколо власної осі, отримані оцінки форми та розмірів. (Кравчук С.Г., Кузьков С.В., Кузьков В.П.)

«Роль нормальних і екстремальних геліофізичних процесів в еволюції біосфери.»
(тема №342Кт)

Було розглянуто дві задачі стаціонарної модуляції галактичних космічних променів (ГКП) в закритій моделі геліосфери. При цьому геліосфера розглядалась як сферично симетричне середовище, яке обмежене геліопаузою, а ГКП поширюються від неї до сферично симетричної відносно Сонця області (корони). Розсіювання ГКП в області поза корони характеризується постійним коефіцієнтом дифузії. Швидкість сонячного вітру також не змінюється в цій області. В першій задачі, ГКП внаслідок взаємодії з речовиною корони поглинаються на межі корони. У другій, ГКП пружньо розсіюються на магнітних полях корони. В результаті дослідження цих задач було показано, що вплив корони на модуляцію ГКП проявляється тільки в обмеженій області околиці Сонця.

На основі кінетичного рівняння досліджено процес розповсюдження у міжпланетному просторі космічних променів, прискорених під час сонячного спалаху 20 січня 2005 року. Розглянуті випадки миттєвої та тривалої інжекції частинок у міжпланетне середовище. На основі аналітичного розв'язку кінетичного рівняння проаналізовано динаміку енергетичного розподілу сонячних космічних променів (Шахов Б.О., Федоров Ю.І., Колесник Ю.Л.).

«Вплив аерозолу, водяної пари на регіональний клімат України. Етап 2.
Дослідження аерозолу в атмосфері за широтно-довготними вимірюваннями та оцінка радіаційного форсингу за даними наземних та супутникових приладів»
(тема №343Кт)

Продовжено дослідження атмосфери на регіональній станції моніторингу міжнародної мережі Всесвітньої метеорологічної організації, створеній зусиллями колективу ЛОА ГАО та НДЛ фізики космосу КНУ.

Вперше визначено особливості сезонних варіацій параметрів аерозолу над Україною.

Розроблено методику порівняння модельних розрахунків, даних супутникових вимірювань та спостережень водяної пари в атмосфері сонячним фотометром CIMEL CE318.

Визначено довготну залежність річного циклу загального вмісту озону в зоні 50–55°N, яка включає широти північної України та Києва.

Результати НДР впроваджено: в навчальний процес фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.(Сосонкін М.Г., Міліневський Г.П., Бовчалюк А.П., Єременко Н.О., Іванов Ю.С., Синявський І.І)

«Науково-методичне забезпечення Програми. Видання наукового журналу.»
(тема №344Кт)

Здійснювалося збирання та аналіз інформації стосовно ракетно-космічної галузі України з метою супроводження Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми на 2014 р., а також рецензування та редагування відповідних матеріалів. Підготовлено до друку №№ 3, 4 (том 20, 2014 р.) журналу «Космічна наука і технологія» (Клименко В.М., Клименко О.М.).

«Визначення фізичних параметрів тіл Сонячної системи, планетних систем і зірок з дисковими структурами.»(тема №332В)

Нами показано, що поляризаційні спостереження Землі з орбітального апарату на довжині хвиль $\lambda > 300$ нм не дозволяють ефективно визначати фізичні властивості аерозолю через неможливість коректно розділити вклад її атмосфери і поверхні. Це зумовлено оптичною неоднорідністю поверхні, змінами природи аерозолю над деталями рельєфу, а також важко прогнозованими змінами з часом оптичних властивостей системи «атмосфера поверхня». Спостереження при $\lambda < 300$ нм сприятливіші через те, що сильно поглинаючий озоновий шар робить невидимою поверхню і нижні шари атмосфери, які найсильніше піддаються ефектам горизонтальної неоднорідності оптичних властивостей та їх змінам у часі. Тому сканування уздовж широтних поясів дозволить отримати квазіоднорідні залежності другого параметра Стокса $Q(\alpha)$ ($U(\alpha) = 0$), які будуть придатні для визначення фізичних характеристик стратосферного аерозолю та виявлення їх зміни в горизонтальній площині та з часом.

В рамках тематики робіт щодо «Дослідження стратосферного аерозолю космічними засобами» для отримання відповіді на питання про відповідність фотоприймачів R1893 фірми «НАМАМАТСУ» технічним умовам створюваного нами космічного ультрафіолетового поляриметра (УФП) та отримання його робочих параметрів було проведено наступний комплекс науково дослідних робіт: розроблено методику дослідження ультрафіолетових фотоприймачів R1893, створено спеціальний стенд для їх дослідження, проведено великий обсяг прецизійних монтажних робіт та зроблено наладку каналу реєстрації УФП з застосуванням плати інтерфейсу M8784. Обробка результатів та їх аналіз дозволили вибрати робочу напругу живлення при часі виходу на робочий режим близько 90сек.

Таким чином, виконавцями теми отримано дані про нові спостереження тіл Сонячної системи (планет, їх супутників, астероїдів, комет), екзопланетних систем, подвійних систем і зірок з фрагментуючими протозоряними дисками, які дозволили отримати нові оцінки їх оптичних і фізичних параметрів. Цьому сприяло створене у відділі а також модернізоване співробітниками відділу програмне забезпечення для обробки результатів спостережень і для моделювання характеристик параметрів небесних об'єктів. (Відьмаченко А.П., Делець О.С., Длугач Ж.М., Захожай О.В., Костогриз Н.М., Грушевська В.М., Кузнецова Ю.Г., Мацяка М.О., Морозенко О.В., Неволовський П.В., Овсак О.С., Розенбуш О.Е., Романюк Я.О., Шавловський В.І., Шляхетська Я.О.)

«Чисельний аналіз фізичних характеристик і еволюції скупчень галактик, галактик і галактичних підсистем.»(тема №333В)

Вдалося з максимальною кількістю (1 мільйон часток) змоделювати реалістичне злиття подвійних чорних дір з різним співвідношенням мас. Показана параметрична залежність темпу злиття чорних дір від параметра співвідношення мас. Проведений детальний аналіз орбітальних моментів викинутих високошвидкісних зірок після взаємодії з подвійною чорною дірою.

Проведений аналіз приливного руйнування зірок в оточення чорних дір різних мас. За результатами розрахунків оцінені і порівняні з аналітичними формулами темп набору мас чорними дірами за рахунок цих процесів в галактичних ядрах. Визначена основна область галактичного центру, з якої надходить приливна акреція на центральну чорну діру.

За результатами комплексного дослідження понад 130 рентгенівських скупчень в широкому діапазоні червоних зміщень вперше показано необхідність врахування баріонного компонента центральної галактики скупчення для побудови профілю густини темної матерії, отримано обмеження на параметри еволюції світності-маси-температури, при цьому оцінку маси 30 з цих скупчень отримано вперше. (Берцик П.П.)

«Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи за дослідженнями в оптичній ділянці спектру.»(тема №334В)

Проведено аналіз спектрів та модельний аналіз пилової коми віддаленої комети C/2011 P1 (McNaught), що належить до сімейства Юпітера. Спостережні дані отримано на 6-м телескопі БТА (САО РАН) 24 листопада 2011 р., коли комета знаходилася на відстані 5.43 а.о. від Сонця. В спектрах комети не було виявлено молекулярних емісій, спостерігався лише континуум, обумовлений розсіянням сонячного світла пиловою комою. Аналіз спектру вказує на наявність ефекту почервоніння. Спектральний градієнт в області довжин хвиль 5000–6800 Å становить

3.3 ± 0.6 % /1000 Å. За даними фотометричних даних побудовано детальну карту розподілу спектрального градієнту по комі комети. За допомогою моделі Монте–Карло проаналізовано пилову кому комети, що мала вигляд галактики, видимої з ребра. Зовнішній вигляд коми вдалося відтворити за припущенням про наявність двох локальних активних зон на поверхні ядра комети. За даними досліджень підготовлена стаття.

Виконано аналіз спектру C/2009 P1 (Garradd). Спостереження були проведені на 6-м телескопі БТА. Ототожнено 148 емісій, що належать молекулам C₂, C₃, CN, NH₂, CH, CH⁺ та CO⁺, в діапазоні довжин хвиль 3800–5400 Å. Газопродуктивність молекул визначена за допомогою моделі Хазера. Відношення газопродуктивностей становить $\lg[Q(C_2)/Q(CN)]=0.26$ і $\lg[Q(C_3)/Q(CN)]=-1.09$.

Отримано оцінку рівня активності кентавра 174P/Echeclus в період ймовірного максимуму його спорадичної активності ($r=13.08$ а.о.) та під час спаду активності на відстанях 8.5 та 8.4 а.о. від Сонця. Отримані значення $Af\rho$ складають біля 56000 ± 3000 см під час активної фази та 1240 ± 60 см і 470 ± 20 см в період спаду активності. Припускаючи, що альbedo частинок становить біля 0.1 а швидкість вильоту з ядра кентавра мала, пилопродуктивність ядра складає біля 660 кг/с під час максимуму активності та в межах 14–17 кг/с і 2–7 кг/с в період спаду активності. Визначені колор-індекси B-V та V-R складають 0.84 ± 0.03 і 0.59 ± 0.03 відповідно, що добре узгоджується з літературними даними. Розмір ядра об'єкту, оцінений за нашими даними, складає приблизно 60 км (в літературних джерелах 83 ± 15 км).

За допомогою моделі Монте–Карло відтворено пиловий хвіст комети C/2011 L4 (PanSTARRS). Для модельної побудови пилового хвоста були простежені траєкторії 100 млн пилових частинок, розміри, напрями та моменти вильоту і початкові швидкості для яких були задані за допомогою алгоритму Монте–Карло. Відтворено розподіл яскравості та синхронні смуги у пиловому хвості комети. Поясненням формування смуг може бути різний темп виділення речовини з активної області в залежності від того розташована вона на освітленій чи на затіненій стороні ядра комети, що обертається. Згідно з нашими модельними дослідженнями спостережений хвіст міг бути сформований пиловими частинками з розмірами від 0.22 до 82 мкм, швидкості вильоту яких становили від 460 до 12 м/с, а показник степеня закону їхнього розподілу за розмірами дорівнює -3.1 . Період осьового обертання комети становить 17.2 год. (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 кометної активності тіл Сонячної системи на великих геліоцентричних відстанях» (тема №345Кт)

Проведено моделювання пилових ком віддаленої комети C/2006 S3 (LONEOS) та кентавра 174P/Echeclus.

Фотометричні зображення комети C/2006 S3 (LONEOS) були отримані за допомогою 2.5-м телескопа NOT (Канарські острови) у липні 2013 р. Для визначення фізичних параметрів пилу в комі та хвості комети була задіяна оригінальна модель пилових хвостів комет, розроблена авторами проекту. В основу моделі покладено статистичний підхід для опису ймовірних активних фізичних процесів на поверхні ядра комети. Ця модель була успішно застосована для аналізу пилової компоненти ряду комет. Аналіз зображень комети C/2006 S3 (LONEOS) дозволив встановити, що активність комети можна пояснити витоком речовини з двох активних зон. Одна із них функціонувала з моменту відкриття комети і поставляла переважну більшість пилу в кому та хвіст комети. Витік речовини з цієї зони був неколімованим. На початку 2013 р. проявила активність ще одна локальна зона. Витік речовини з неї можна описати як витік в межах конусу з половинним кутом розкриття в 30° . Фізичні характеристики пилинок, що поставлялися з обох зон, схожі між собою і відповідають моделі Грінберга для пилових часток комет. Зокрема, встановлено, що розміри пилинок становлять від 5 до 1000 мкм, розподіл за розмірами відповідає степеневому закону з показником -3.5 , а швидкості вильоту пилинок становлять десятки метрів за секунду. (Корсун П.П., Кулик І.В., Іванова О.В.)

«Модельний аналіз пилових хвостів вибраних довгоперіодичних комет» (тема №330Кт)

Проведено динамічне моделювання процесу формування пилового хвоста комети C/2012 S1 (ISON). Зображення комети були отримані на метровому телескопі Цейсс-1000 в САО РАН. Для побудови модельного пилового хвоста були простежені траєкторії 50 мільйонів пилових частинок. Модельно було відтворено розподіл яскравості в пиловому хвості комети. Порівняння наборів модельних і спостережених ізофот показало хороше співпадіння. Згідно з нашим модельним дослідженням, спостережений хвіст міг бути сформований пиловими частинками розмірами від 0.5 до 16.6 мкм, швидкості вильоту яких становили від 17 до 130 м/с, показник степеневого закону розподілу по радіусах дорівнює -2.5 , максимальний вік пилових частинок, які сформували хвіст комети, становить 25 діб. Отримано оцінку блиску комети на момент спостереження і досліджено морфологію (джетові структури) пилової коми з використанням цифрових фільтрів. (Іванова О.В., Харчук С.В.)

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

Вид тематики	Кількість тем (проектів, завдань)		Обсяги фінансування	
	разом	в т.ч. завершено у звітному році	разом	в т.ч. за рахунок коштів загального фонду Державного бюджету
1	2	3	4	5
1.1. Тематика, що виконувалась за завданнями державних цільових програм, головним розпорядником бюджетних коштів яких є НАН України та фінансувалась за бюджетною програмою 6541030				
1.2. Тематика, що виконувалась за завданнями програм інших центральних органів виконавчої влади				
1.3. Тематика, яка виконувалась за Державним замовленням на науково-технічну продукцію з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, що фінансувалось за бюджетною програмою 6541030	-	-	-	-
1.4. Проекти Державного фонду фундаментальних досліджень	3	3	165,033	-
1.5. Тематика, яка виконувалась за окремими завданнями відповідно до Указів Президента України, рішень Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України та фінансувалися за бюджетними програмами 6541030 та 6541050	-	-	-	-
2. Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України	-	-	-	-
2.1. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових комплексних програм фундаментальних досліджень**				
2.2. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових програм прикладних досліджень***				
2.3 Тематика, що виконувалась в рамках спільних конкурсів з Українським науково-технічним центром (УНТЦ)	7	7	800,0	800,0
	-	-	-	-

Російським гуманітарним науковим фондом досліджень (РРГНФ)	-	-	-	-
Російський фонд фундаментальних досліджень (РФФД)	-	-	-	-
Сибірським відділенням РАН	1	1	149,0	149,0
Національним центром наукових досліджень Франції (CNRS)	-	-	-	-
Європейським (Міжнародним) науковим об'єднанням CDRE(I)	1	1	75,0	75,0
2.4. Наукові, науково-технічні, науково-дослідні, проекти та розробки****.	-	-	-	-
2.5. Науково-дослідні роботи молодих учених за грантами НАН України.	-	-	-	-
2.6. Інфраструктурні програми *****.	-	-	-	-
	1	1	30,0	30,0
3. Відомча тематика:				
3.1. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових наукових програм відділень НАН України****	-	-	-	-
3.2. Тематика фундаментальних досліджень, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (Загальний фонд Державного бюджету)	1	0	1703,747	1703,747
3.3. Тематика прикладних досліджень, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (Загальний фонд Державного бюджету)	11	6	8286,769	8286,769
3.4. Тематика, що фінансувалась за обома бюджетними програмами	-	-	-	-
3.5. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541140 (Загальний фонд Державного бюджету)	1	1	718,743	718,743
	-	-	-	-
4. Пошукова тематика:				
4.1. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030	-	-	-	-
4.2. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (прикладні дослідження)	1	0	636,054	636,054
	-	-	-	-
5. Господарська тематика				
5.1. Тематика, що фінансувалась за бюджетною	-	-	-	-

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

програмою 6541030 за напрямом «фундаментальні дослідження» (Спеціальний фонд Державного бюджету)	3	3	285,00	-
5.2. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541050 (Спеціальний фонд Державного бюджету)	-	-	-	-
Загалом	30	23	12849,346	12399,313

П-1. Дані про обсяги фінансування за тематикою фундаментальних, прикладних досліджень та за тематикою, що виконувалась 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 х	
1	Фундаментальні дослідження (КПКВК 6541030)– всього	30	23	–	12130,603
2	Здійснення прикладних наукових та науково-технічних розробок (КПКВК 6541050)всього, у тому числі:	1	1	–	718,743
2.1	Прикладні наукові та науково-технічні розробки (науково-дослідні роботи)	1	1	–	718,743
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 наступні роботи:

1. Скелясті планети навколо зір. Проект ROPAC FP7. Договір по гранту №213646 (PITN -GA-2008-213646) з комітетом Європейських спільнот.
2. „Розширення системи EGNOS на територію Східної Європи” . Другий етап. Угода по гранту №247698.
3. «Властивості галактик і їхніх скупчень за даними космічних місій» . Договір з Інститутом теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України

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 іноземним і замовниками		
	м. Києва	СНД	Далекого зарубіжжя				
3	1	-	2	285,0	210,0	2.2	-

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:	30	-	30	-
у тому числі зі створення:				
нових видів виробів				
з них нових видів техніки				
у тому числі роботи, в яких використані винаходи нових технологій				
нових технологій				
з них ресурсозберігаючих				
нових видів матеріалів				
нових сортів рослин та порід тварин				
нових методів теорій	30	-	30	-
інші				
з першого рядка – кількість робіт, що мають інноваційну спрямованість	-	-	-	-

V. Координація наукової діяльності

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

Відділ геодинаміки. Відділ виступає ініціатором і координатором з проблеми вивчення обертання Землі, організатором мережі станцій ГНСС та ЛЛС - спостережень та координатно-часового забезпечення об'єктів науки, господарства та оборони України, є співвиконавцем проекту Загальнодержавної науково-технічної космічної програми України на 2012-2016 рр..

Відділ фізики Сонця розпочав співробітництво з Центром з досліджень астрофізичної плазми університету Левена (Center for mathematical Plasma Astrophysics, KU Leuven, Belgium). У рамках Європейського проекту (Framework Program 7) SWIFF, проводиться моделювання фізичних процесів у плазмі за допомогою кінетичного particle-in-cell (буквально: частинка-у-комірці) чисельного коду.

Відділ фізики планетних систем виконував спостереження за міжнародним проектом “The DWARF project: Eclipsing binaries - precise clocks to discover exoplanets” для пошуку планет навколо систем затемнених подвійних зір в мережі телескопів від 25 до 200 см у північній півкулі. У проекті приймають участь більше ніж 20 обсерваторій. Керівник проекту – Theodor Pribulla (Астрономічний інститут Словацької АН у Татранській Ломниці). Також продовжена співпраця з Київською Астрономічною обсерваторією на предмет створення та модернізації програмного забезпечення КІТ та з Відділом фізики малих небесних тіл, зокрема проведено спостереження кентавра 95P (2060) Chiron. Підписано новий «Договір про науково – технічне співробітництво між Головною астрономічною обсерваторією НАН України та Національним університетом «Львівська політехніка», координатори: від НУ «Львівська політехніка».

Відділ Фізики зір та галактик. Співробітники відділу тісно працюють з науковцями США, Великої Британії, Німеччини, Іспанії, Франції, Росії та ін. Інститути з якими налагоджене співробітництво: ин-т радиоастрономии Макса Планка(Бонн, Німеччина), університет Гетингена (Німеччина), Паризька обсерваторія (Франція), університет Вірджинії (США), Національна обсерваторія (Ріо де Женеїро, Бразилія), обсерваторія Джемені (Ла Серена, Чілі) — напрямок: фізика галактик з активним зореутворенням. Університет Хертфордширу (Велика Британія), Канарський астрофізичний інститут (Іспанія) — фізика атмосфер зір-карликів та субзоряних об'єктів.

Відділі фізика малих небесних тіл. М.М. Кисельов і В.К. Розенбуш були рецензентами чисельних статей в зарубіжних наукових журналах, давали експертні висновки, були членами оргкомітетів конференцій. М.М. Кисельов і В.К. Розенбуш виступали в науково-популярних передачах по радіо, фізичному факультеті КНУ ім. Тараса Шевченка, політехнічному ліцеї. О.В. Іванова та С.А. Борисенко брали участь у

роботі комісії МАН із захисту наукових робіт. М.М. Кисельов читав лекції в Національному авіаційному університеті. О.В. Іванова викладала курс «Фізика та хімія комет» на фізичному факультеті КНУ ім. Тараса Шевченка.

Відділ фізики космічної плазми. Співробітники відділу в рамках об'єднаної лабораторії релятивістської астрофізики та фізики плазми постійно проводять семінари за участі науковців з ГАО НАН України та науковців з КНУ ім. Т.Г. Шевченка. Була підписана угода між ГАО НАН України та Інститутом експериментальної фізики Словацької академії наук про взаємне співробітництво в області космічних променів.

VI. Конференції, семінари, з'їзди тощо

У 2014 році ГАО була співорганізатором наступних конференцій:

Назва (Назви заходів навести українською, російською та англійською мовами)	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)
Міжнародна науваконференції «Астрономічна школа молодих вчених»	28–30 травня 2014 р.	Кіровоград, Україна	70	Сприяння науковим дослідженням студентів та аспірантів у галузі природничо-математичних дисциплін (астрономії, космонавтики, геодезії, геоінформатики), поширення знання, які формують у молоді науковий світогляд
The Conference devoted to the 70th anniversary of the Main Astronomical Observatory of the NAS of Ukraine.	17 липня, 2014,	Київ, Україна	100	Обговорені проблеми та перспективи розвитку астрономії України в рамках міжнародної наукової кооперації
Робоча нарада представників мережі лазерних станцій України	жовтень 2014 року	Львів, Україна		стан робіт на станціях, перспективи та плани розвитку української ЛЛС-мережі.
Конференція Підсекція «Віртуальні технології» секції «Астрофізика» міжнародної Гамовської конференції	18-23 серпня.2014	Одеса, Україна	В роботі підсекції брало участь 15 (3) осіб	
Зустріч "Gamma-ray emitting binaries"	17-21 листопада 2014	Берн, Швейцарія.	11(11)	

VII. Створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності

ГАО НАН України володіє чотирма патентами разом із :

- НТУУ „КПІ” на дві корисні моделі: „Статичний вузько смуговий 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”(u№20128774).

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

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

VIII. Видавнича діяльність

В 2014 році ГАО НАН України продовжувала видавати журнал “Кинематика и физика небесных тел” (протягом року було видано 6 чисел журналу обсягом 40.7 обл.-вид. арк.). Продовжується видання журналу НАН України та Державного космічного агентства України “Космічна наука і технологія” (видано 6 чисел обсягом 51.96 обл.-вид. арк.), а також журналу „Світогляд” (видано 6 чисел обсягом 89.76 обл.-вид. арк.)

Підготовлено до друку та видано “Астрономічний календар на 2015 рік” (обсягом 25 обл.-вид. арк.).

Надрукований Бюлетень Українського центру визначення параметрів обертання Землі №8 (обсягом 14.3 обл.-вид. арк.) за 2014 рік.

Видана наукова та наукова-популярна література:

- А.П.Відьмаченко, О.В. Мороженко “Фізичні характеристики поверхонь планет земного типу, карликових і малих планет та їхніх супутників за даими дистанційних досліджень” (27.15 обл.-вид. арк.) К.: Вид-во ПП «НВЦ»ПРОФІ». - 2014. - 338 с.
- Визначні науковці України / ГАО НАН України. – К.: «Експресс-поліграф» - 2014. – 32 с. (18.6 обл.-вид. арк.)
- Е.П. Федоров. Избранные труды (40.0 обл.-вид. арк.) – К.: Наук. думка, 2014. – 582 с.

IX. Міжнародне наукове та науково-технічне співробітництво

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

Кілька прикладів:

1. **Відділ 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 та Годдардським центром космічних польотів (Грінбелт, США) з питань РНДБ-досліджень.

2. Співробітники **відділу фізики Сонця** підтримують тісні зв'язки з Інститутом Астрофізики на Канарських островах (Тенеріфе, Іспанія), Центром з досліджень астрофізичної плазми університету Левена (Бельгія)

3. Відділ фізики планетних систем у 2014 р. приймав участь у роботах згідно «Угоди 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 по співробітництву виконувались з метою розвитку астрономічних досліджень по наукових проектах ГАО НАНУ та МЦ АМЕД в області спектроскопії і поляриметрії для розв'язання задач по дослідженню протяжних небесних об'єктів Сонячної системи, планетних атмосфер, екзопланет і для інформаційної підтримки наземних і космічних астрономічних досліджень і проектів.

4. Співробітники **відділу АКІОЦ** підтримують наукові контакти та розробляють програми спільних наукових досліджень із вченими зі Спеціальної астрофізичної обсерваторії РАН, Росія, Астрономічним інститут ім. Улугбека УзбАН, Узбекистан, Університетом м. Вільнюса, Литва, Болонським університетом, Італія, Університетом м. Дубліна, Ірландія

5. Співробітники **відділу космічної плазми та лабораторії космічних променів** підтримують тісні наукові контакти Інститутом Експериментальної Фізики (Словаччина) та Шефільдським Університетом (Великабританія).

Директор ГАО академік НАНУ 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, Р.І. Костик, Н.Г. Щукіна та інші.

Членами Європейського Астрономічного Союзу (ЄАС) є: О.В. Мороженко, Е.Г. Яновицький, Ж.М. Длугач, О.Е. Розенбуш, Н.М. Костогриз, Ю.М. Круглий, Н.Г. Щукіна та інші.

Яцків Я.С. – член Польської академії наук, член редколегій журналів „Artificial satellites”, „Наука та іновації”, член редакційної ради журналу «Вестник НПО им. С.А. Лавочкина» тощо.

Н.Г. Щукіна – віце-президент комісії № 12 «Радіація і Структура Сонця», відділення Е «Сонце і Геліосфера» Міжнародного астрономічного союзу (МАС), асоційований член Міжнародного комітету з космічних досліджень (COSPAR), член редколегії журналу “Advances in Astronomy and Space Physics”

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.

Ю.І. Ізотов – член комітету Південно Європейської обсерваторії, щодо розподілу спостережного часу на великих телескопах.

Р.І. Костик – член редколегій журналів “Serbian Astronomical Journal” (Югославія) і українського журналу (Львів) “Журнал фізичних досліджень”, член редколегії журналу «Вісник Київського університету».

X. Зовнішньоекономічна діяльність

ГАО НАН України не веде зовнішньоекономічної діяльності.

XI. Результати підприємницької діяльності

У зв'язку з анексією Криму виникла необхідність реорганізувати ТОВ «Астрогеодин». У 2014 році розпочато процес узгодження такої реорганізації.

XII. Діяльність дослідно-виробничої бази*

ГАО НАН України не має дослідно-виробничої бази.

XIII. Кадри

1. Загальна характеристика кадрів:

За станом на 31 грудня 2014 року в ГАО НАН України працює 173 особи (в 2013 р. – 180), в тому числі:

Наукових працівників	- 101 (2013 – 102)
Докторів наук	- 18 (2013 – 19)
Кандидатів наук	- 52 (2013 – 50)

Детальна характеристика наведена за формою 1-к, що додається.

2. У 2014 не було обрано жодного вченого із ГАО НАН України до державних академій наук України.

3. Показники підготовки наукових кадрів.

Згідно Постанови Президії НАНУ № 301 від 03.11.2004 ГАО НАНУ має План підготовки наукових кадрів. Відповідно до цього плану, в поточному році співробітниками ГАО планувалось захистити одна кандидатська дисертація (за спеціальністю 01.03.02 - Астрофізика, радіоастрономія) та одну докторську дисертацію (за спеціальністю 01.03.02 - Астрофізика, радіоастрономія).

Фактично у звітному році було захищено одна кандидатська дисертації: Бабик Ю.В. (1987 р.н.) за спеціальністю 01.03.02 - Астрофізика, радіоастрономія та одна докторська дисертація: Жилияєв Б.Ю. (1940 р.н.) за спеціальністю 01.03.02 - Астрофізика, радіоастрономія.

4. Відомості про роботу аспірантури та докторантури.

В 2014 році в аспірантуру ГАО НАН України зараховано три особи з відривом від виробництва.

В 2014 році аспірантуру ГАО закінчило три особи. Дві особи направлені на роботу в ГАО. Станом на 1 січня 2015 року в аспірантурі ГАО НАН України навчаються 9 осіб, в тому числі:

- з відривом від виробництва – 6 осіб;
- без відриву від виробництва – 3 особи.

Станом на 1 січня 2015 року в докторантурі ГАО НАН України не навчається жодна особа.

Іноземців-аспірантів в ГАО немає.

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

стипендія Президії НАН України – 3 особи

стипендія Президента України – 2 особа

6. Елійв А.А. стажувався в Університеті м. Болонья, Італія із 16.09.2013 до 15.03.2014 та в Університеті м. Болонья, Італія з 07.04.2014 до 07.08.2014.

7. Дані про поповнення молодими кадрами:

- фактично в 2014 році на роботу в ГАО було зараховано 2 молодих спеціаліста у віці до 35 років, в тому числі – 1 за розподілом після закінчення аспірантури ГАО та 1 після закінчення аспірантури КНУ ім.Т.Г.Шевченка.
- дипломну практику в ГАО проходило 5 студентів із КНУ ім.Т.Г.Шевченка жу. 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.	2
Провідний наук. співр.	3
Старший наук. співр.	3
Науковий співр.	1
Молодший наук. співр.	2
Головний інженер	1
Заступник гол. інженера	1
Провідний інженер	4
Завідувач архіву	1

ВСЬОГО	19
--------	----

9. Кількість співробітників, які працюють за сумісництвом – 7

Назва посади	Кількість працівників	З них:			Працюють за контрактом
		Докторів наук	Кандидатів наук	Без вченого 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	-
ВСЬОГО	7	1	3	3	-

10. Працівників ГАО, які виїхали на роботу за межі України не має.

11. Дані про пенсіонерів, що вийшли на пенсію згідно з Законом України “Про наукову та науково-технічну діяльність”
За 2014 рік.

Призначено наукову пенсію в 2014 році		Наукові пенсіонери, які працюють за контрактом на 31.12.2014 р.	
Прізвище, ініціали, рік народження	Посада, вчений	Прізвище, ініціали, рік народження	Посада, вчений

	ступінь		ступінь
1	2	3	4
У 2014 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. Іванов Г.О., 1947	Ст.н.с., к.ф.-м.н.
		4. Їжакевич О.М., 1941	М.н.с., не має
		5. Кисельов М.М., 1942	В.о.зав.відділу
		6. Караченцева В.Ю., 1940	Пр.н.с., д.ф.-м.н.
		7. Ковальчук Г.У., 1945	Провідний інженер, к.ф.-м.н.
		8. Кондрашова Н.М., 1946	Ст.н.с., к.ф.-м.н.
		9. Корсунь А.О., 1933	Ст.н.с., к.ф.-м.н.
		10. Костик Р.І., 1940	Гол.н.с., член-кор. НАН України, д.ф.-м.н.
		11. Кізюн Л.М., 1938	Зав.арх, к.ф.-м.н.
		12. Кратков Є.Г., 1940	Головний інженер, не має
		13. Лазоренко Г.А., 1951	Провідний інженер, не має

		14. Мороженко О.В., 1936	Гол.н.с., д.ф.-м.н.
		15. Пасечник М.М., 1947	Н.с., к.ф.- м.н.
		16. Петухов В.М.. 1947	Пров. інженер, не має.
		17. Розенбуш О.Е., 1949	Пр.н.с., к.ф.-м.н.
		18. Санько О.К., 1941	Заст. гол. інженера, не має
		19. Харченко Н.В.,1948	Пр.н.с., д.ф.-м.н.

12. З нагоди 70-річчя від дня заснування Головної астрономічної обсерваторії НАН України були нагороджені наступні працівники обсерваторії : відзнакою НАН України «За підготовку наукової молоді» - Я.С. Яцківа, Н.Г. Щукіну; відзнакою НАН України «За професійні здобутки» - Н.Г. Гусєву, Ж.М. Длугач, В.К. Розенбуш, Н.В. Харченко; почесною грамотою Президії НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України – А.І. Ємець, В.М Крушевську, В.П. Кузькова, М.М. Медведського, О.О. Ходу, В.М. Шемінову; Подякою НАН України – Т.П. Бульба, Ю.М. Глущенко, О.В.Захожай, І.А. Зінченко, Н.М. Костогриз, В.А. Лабортас, Л.С. Пилюгін.

XIV. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

В звітному році обсерваторією було закуплено наукових приладів, обладнання, персональних комп'ютерів, комплектуючих, витратних матеріалів та ін. загальним обсягом – 57,9 тис грн., в т.ч. за рахунок – загального фонду держбюджету – 51,0 тис грн., в т.ч. централізованого мат.-тех. забезпечення (через ДУМТЗ НАН України) 51,0 тис.грн.

– спеціального фонду держбюджету – 6,9 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 2014 рік складає 200 одиниць.

Поліпшено ефективність роботи кластеру ГАО НАН України шляхом оновлення програмного забезпечення та бібліотек. Проведені масштабні модельні розрахунки з застосуванням кластеру ГАО НАН України та інших кластерів для великої кількості взаємодіючих частинок. Протягом 2014 року були продовжені роботи по тестуванню та підтримуванню 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 32GPU прискорювачів GeForce 8800. На кінець 2014 року на кластері ГАО НАН України:

1. Запущено понад 42тисячі обчислювальних задач.
- Серед проблемних питань, що потребують вирішення в ГАО, слід наголосити на наступних:
 1. Забезпечення ліцензійним програмним забезпеченням, насамперед програмами для обробки наукових даних (IDL, MATHLAB, MAPLE, MATHCAD та інші).
 2. Виділення коштів на оновлення апаратного забезпечення АКІОЦ 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 показано за формами XV-I, XV-II, які додаються.

XVI. Функціонування центрів колективного користування науковими приладами

В 2014 році Центр колективного користування “Астрономічний спектрополяриметр” закінчив термін дії експлуатації в зв’язку з тим, що обладнання вичерпало свій ресурс.

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

XVII. Заключна частина

Труднощі в діяльності Головної астрономічної обсерваторії НАН України, які були вказані у звіті за 2013 рік, залишаються і у 2014 році. Зважаючи на інфляцію та зростання цін на енергоносії, бюджетне фінансування ГАО НАН України вкрай обмежене. Необхідно збільшити частку позабюджетного фінансування. Розпочата і продовжується робота з запровадження об'єктивної оцінки роботи наукових підрозділів ГАО НАНУ, яку планується завершити у I – ому півріччі 2015 року.

Директор ГАО НАН України,
академік НАН України

Я.С. Яцків

Додаток

ФОРМА IV-1

Приклади розробок, впроваджених у народне господарство в 2014 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 31.12.14	8
	укладених у звітному році	1
2.	Кількість створених спільно з вищими навчальними закладами:	
	<i>філій кафедр</i>	
	загальна їх кількість на 31.12.14	-
	створених у звітному році	-
	<i>(назва вищого навчального закладу та філії кафедри, створеної у звітному році)</i>	
	<i>факультетів</i>	
	загальна їх кількість на 31.12.14	-
	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 31.12.14	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 31.12.14	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 2013/2014 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 2013/2014 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 <u>у звітному році</u> розроблялись спільно з вченими-освітянами, всього	1
	у тому числі: тем НДР	1
	проектів Державного фонду фундаментальних досліджень	0
	проектів, що фінансуються зарубіжними та міжнародними організаціями (фондами)	0
5.	Кількість вчених наукової установи, які <u>у звітному році</u> 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 <u>у звітному році</u> входили до складу спеціалізованої вченої ради при науковій установі	6
7.	Кількість вчених наукової установи, які <u>у звітному році</u> входили до спеціалізованих рад при вищих навчальних закладах	5
8.	Кількість студентів, які <u>у звітному році</u> виконували в науковій установі дипломні роботи	6
9.	Кількість студентів, які <u>у звітному році</u> проходили практику в науковій установі	5
10.	Кількість фахівців з повною вищою освітою, які прийняті на роботу <u>у звітному році</u> :	2

	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	1
12.	Кількість опублікованих <u>у звітному році</u> : підручників для вищої та середньої школи	0 -
	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	2
	у тому числі: на здобуття докторського ступеня	1
	на здобуття кандидатського ступеня	1

ФОРМА VII-1

**Результати
винахідницької роботи, створення та використання
об'єктів права інтелектуальної власності в 2014 р.**

№№ п/п	Назва показників	Одиниця	Досягну - то за звітний період	Примітка
1.	Подано заявок на винаходи, корисні моделі, промислові зразки (окремо) до:	-		
	Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України (далі – Держдепартамент)	-		
	Патентних відомств країн СНД (вказати яких)	-		
	Патентних відомств інших іноземних країн (вказати яких)	-		
2.	Одержано рішень про видачу патентів на винаходи, корисні моделі, промислові зразки:	1		

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

	Держдепартаменту: - патент на корисну модель - патент на винахід на 20 років - патент на промисловий зразок	-		
	Патентних відомств країн СНД (вказати яких)	-		
	Патентних відомств інших іноземних країни (вказати яких)	-		
3.	Укладено договорів на передачу 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.	Використано при проведенні науково-дослідних робіт установою: - власних винаходів - корисних моделей - промислових зразків	- - -		
5.	Складено звітів про патентні дослідження	-		
6.	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)	-		
7.	Кількість авторів заявок на винаходи, корисні моделі, промислові зразки	-		
8.	Кількість чинних: -патентів установи на винаходи, -патентів на корисні моделі -патентів на промислові зразки -патентів (свідоцтв) на сорти рослин -свідоцтв на торговельні марки	1 5		
9.	Кількість винаходів, що впроваджені у звітному році: - в системі НАН України - в інших організаціях України - в іноземних країнах (вказати яких)	-		

10.	Кількість наукових і інженерно-технічних працівників	1		
11.	Кількість працівників підрозділу з питань трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності	-		

- 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 22.11.2000р. 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.	

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 2014 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 2014 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 2014 р.	-	-
7.	з них – права на які отримано від іноземних організацій	-	-

Головний бухгалтер

Неводовська Т.В. (П.І.П.)

ФОРМА VII-6

Дані щодо виплати винагороди винахідникам, авторам у 2014 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

Неводовська Т.В. (П.І.П.)

Загальні показники друкованої продукції установи

Монографії		Підручники, навчальні посібники, кількість	Довідники, науково-популярна література, кількість	Опубліковані брошури, рекомендації, методики, кількість	Статті, кількість				Тези, кількість
Кількість	Обсяг (обл.-вид. арк.)				у вітчизняних виданнях	у зарубіжних виданнях	у препринтах	у наукових фахових журналах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	347,15	2	3	1	65	70	17	86	102

Форма VIII-2

Показники книжкових видань установи

Видавництво "Наукова думка"		Видавничий дім «Академперіодика»		Інші видавництва		Поза видавництвами		Зарубіжні видавництва	
кількість	обсяг (обл.-вид. арк.)	кількість	обсяг (обл.-вид. арк.)	кількість	обсяг (обл.-вид. арк.)	кількість	обсяг (обл.-вид. арк.)	кількість	обсяг (обл.-вид. арк.)
1	40	20	236.36	2	45.75				

Форма VIII-3

Показники книжкових видань, надрукованих поза видавництвом
(відомча література)

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		Візди за кордон		Прийнято закордонних вчених 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				Загалом кількість	Отриманих у 2014 р.
а	о	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а		
г	ч	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	
л	т	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	
ь	о	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	
н	в	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
а	2	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	
к	0	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
і	1	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	
л	4	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	л	
ь	р	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	
к		к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
і		і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	і	
с		с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	
т		т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	
ь		ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	ь	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
22	3	52	27	4	19	5	12	44	41	23	0	0	3	1

Відомості про гранти міжнародних та зарубіжних організацій

№	Джерело підтримки (фонд, програма, організація) (назва укр. та англ. мовами)	Подані у 2014р. заявки (назва проекту, програма, номер)	Відібрані у 2014р. проекти (назва, програма, номер)	Український керівник проекту	Установи-партнери	Термін виконання
1	International Astronomical Union Міжнародний астрономічний союз	Грант для участі у симпозиумі МАС	-	-	-	Червень 2014 р.
2.	Університет м. Дубліна, Dublin City University, Ірландія	Спільні дослідження 'Observational and theoretical study of the point sources of very high energy gamma-ray emission'	-	-	Dublin City University, Dublin Institute for Advanced Studies	2014 р.
3.	Болонський університет Bologna University	Спільні дослідження «Galaxy clustering and structure evolution with Euclid»	-	-		2014 р.
4.	Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України та Міністерство закордонних та європейських справ Франції (Українсько-французька програма "Дніпро") State Agency on Science, Innovations and Informatization of Ukraine and the Ministry of Foreign and European Affairs of France (Ukrainian-French program "Dnipro")	Дослідження кометної активності тіл Сонячної системи на великих геліоцентричних відстанях Study of cometary activity of Solar System bodies at large heliocentric distances	Дослідження кометної активності тіл Сонячної системи на великих геліоцентричних відстанях Study of cometary activity of Solar System bodies at large heliocentric distances	П.П. Корсун	Обсерваторія Безансон (Франція) <u>Besancon Observatory</u> (France)	2013-2014 рр.

Дані щодо тематики співробітництва з зарубіжними партнерами

Країна-партнер (за алфавітом)	Установа-партнер	Тема співробітництва	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати та публікації
Швейцарія	Обсерваторія м. Женева	Пошук супутників надхолодних карликів методами оптичної астрометрії	Спільні дослідження	4 спільних наукових праць
Росія	Спеціальна астрофізична обсерваторія РАН	вивчення поляризації комет	Договір про науково-технічне співробітництво	проведені спостереження комет, 3 статті
Таджикистан	Інститут астрофізики АН Таджикистану	Вивчення малих тіл сонячної системи	Договір про науково-технічне співробітництво	Востановлена робота поляриметра, 1 стаття подана в ДАН РТ
Франція	Обсерваторія Безансон	Дослідження активності комет на великих геліоцентричних відстанях	Українсько-Французький проект «Дніпро», 2013 – 2014 рр.	2 статті в журналах Icarus та Astronomy and Astrophysics
Словаччина	Астрономічний Інститут САН	Дослідження механізмів активності комет на великих геліоцентричних відстанях	Грант SAIA	Подано дві статті до журналу «Icarus»
Російська Федерація	Державний астрономічний інститут ім. Штернберга	Угода складена в цілях проведення астрономічних досліджень по спільному науковому проекту ГАО НАНУ і ДАШ МГУ в області	СОГЛАШЕНИЕ о сотрудничестве между Главной астрономической обсерваторией	Передбачається проводити фотометричні спостереження з телескопами, встановленими на

		фотометрії «Пошук планет близько затемнених подвійних зірок методом таймінгу і транзитним методом».	Национальной академии наук Украины и Государственным астрономическим институтом имени П. К. Штернберга Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	Майданакській обсерваторії («Цейсс-600», «Астросіб RC-500»), телескопі «Цейсс-600» КраО, «Цейсс-600» Шемахінської обсерваторії; здійснювати обробку отриманих даних, проводити аналіз оброблених даних.
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 затемнених зір. За результатами спостережень зроблено 3 доповіді на конференціях різного рівня і опубліковано 2 роботи у вітчизняних і закордонних журналах

Російська Федерация	Інститут космічних досліджень Російської АН	Підготовка спектрополяриметричної апаратури для космічного експерименту «Планетний моніторинг».	СОГЛАШЕНИЕ о сотрудничестве между Главной астрономической обсерваторией НАНУ и Институтом космических исследований РАН	Готувалася документація для розробки і виготовлення поляроїдного модулятора для зображуючого спектрополяриметра для наземного супроводження космічного експерименту «Планетний моніторинг».
США	Годардський центр космічних польотів	РСДБ-спостереження та їх обробка	Договір від 25.10.1993р.	8 сеансів спостережень
The Netherlands	The European Space Research and Technology Centre	Laser experiments with ARTEMIS satellite	Contract ESTEC 2007- 2009 years.	Виявлено аномальну атмосферну рефракцію атмосфери при проходженні лазерного випромінювання від геостационарного супутника через хмари на малих кутах від горизонту .
Belgium	Redu Space Services station	Laser experiments with ARTEMIS satellite	E-mail agreements: 2010-2014 years	Синхронні спостереження лазерно активного супутника ARTEMIS (ESA).
Ірландія	Університет м. Дубліна	Observational and theoretical study of the point sources of very high energy gamma-ray emission.	2012-2016	3 статті
Італія	Болонський університет	«Galaxy clustering and structure evolution with Euclid»	2013-2015	3 статті
Литва	Університет м. Вільнюса	Віртуальна обсерваторія	Відсутній	Спільні статті плануються
Мексика	Університет М. Сан-Паулу	Дослідження Х-скупчень галактик	Відсутній	3 статті

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

Росія	Спеціальна Астрофізична Обсерваторія РАН	Дослідження галактик Місцевого Всесвіту	Відсутній	3 статті, 3 публ. в мат. конф., спостереження на
Росія	Інститут космічних досліджень РАН	Дослідження галактик з активними ядрами «Планетний моніторинг»,	Договір про співпрацю між Інститутом космічних досліджень РАН і ГАО	6-м телескопі 1 спільна наукова праця
Таїланд	NARIT	Віртуальна обсерваторія	Угода про співробітництво між ГАО і NARIT (з 2014 р.)	1 стаття, 3 тези 2 статті
Узбекистан	АІ УзбАН	Вплив аерозолів, водяної пари та озону на регіональний клімат України	Відсутній	1 спільна наукова праця
Франція	Університет Ліль		Проект НАНУ-CNRS PICS 2013-2015	

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 2014 р (в грн. або доларах)	Термін протягом якого виконується контракт
	—	—	—	—	—

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	-	-	-	--	-

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	розробками інституту для сторонніх організацій		загальна	за розрахунками з бюджетом	за комунальними послугами	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
 Головна астрономічна обсерваторія НАН України
 (назва установи)
 станом на 31.12.2014 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.	173 / 82	173 / 82	
2.	Чисельність наукових працівників (без сумісників) за контрольним списком на кінець року (у т.ч. жінок)	<u>чол.</u> % до п. 1.	101 / 40 58.4	101 / 40 58.4	
3.	Середній вік наукових працівників	середн. вік сума літ/ чол.	53.5/5407/101	53.5/5407/101	
	З них а/. за ступенем:				
3.1.	доктора наук (без членів НАН України)	середн. вік сума літ/ чол.	65.6/919/14	65.6/919/14	
3.2.	кандидата наук	середн. вік сума літ/ чол.	50.2/2608/52	50.2/2608/52	
	б/. за посадами:				
3.3.	науково-керівний склад	середн. вік сума літ/ чол.	58.1/987/17	58.1/987/17	
	в т.ч. зав. відділами	середн. вік сума літ/ чол.	65.2/326/5	65.2/326/5	
3.4.	головні наукові співробітники	середн. вік сума літ/ чол.	70.3/211/3	70.3/211/3	
3.5.	провідні наукові співробітники	середн. вік сума літ/ чол.	67.6/541/8	67.6/541/8	
3.6.	старші наукові співробітники	середн. вік сума літ/ чол.	53.9/1241/23	53.9/1241/23	
3.7.	наукові співробітники	середн. вік сума літ/ чол.	43.3/910/21	43.3/910/21	
3.8.	молодші наукові співробітники	середн. вік сума літ/ чол.	42.8/557/13	42.8/557/13	
3.9.	інші наукові співробітники (головні, провідні і інші спеціалісти)	середн. вік сума літ/ чол.	60/960/16	60/960/16	

Вчений секретар
 Зав. відділу кадрів

Ю.Л.Колесник
 Л.В.Панченко

Дата 30 грудня 2014 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

(назва установи НАН України)

1.	Кількість молодих учених-стипендіатів станом на 31.12.2014 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>	1
	<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>	8

	<p>Молодіжний семінар ГАО</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p><i>(вказати назви заходів)</i></p>	

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
Разом:				

академік НАН України
30 грудня 2014 р.

Я.С.Яцків

Вик. Панченко Л.В., 526-09-69
 Колесник Ю.Л. 526-47-60

Додаток № 3

С П И С О К

молодих спеціалістів (випускників 2014 р.) в Головній астрономічній обсерваторії НАН України
(назва установи НАН України),
які прийняті на роботу в 2014 році

Прізвище, ім'я та по-батькові	Рік народження	Рік закінчення Вузу	Назва вузу, який закінчив випускник
ВАСИЛЕНКО Анатолій Андрійович	1987	2014	Аспірантура КНУ ім.Т.Г.Шевченка
ЖАБОРОВСЬКИЙ Віталій Петрович	1988	2014	Аспірантура ГАО НАН України

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С.Яцків

Вик. Панченко Л.В., 526-09-69

30 грудня 2014 р.

ФОРМА XIII-3 (подається у двох примірниках)

ПОКАЗНИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Головної астрономічної обсерваторії НАН України

(Назва установи НАН України)

молодими (віком до 35 років) науковими працівниками, інженерами та іншими професіоналами
(за станом на 31.12.2014 р.)

Молоді наукові працівники за посадами						Разом молодих працівників, які обіймають наукові посади	В тому числі		
Науково-керівний персонал	Головні наукові співробітники	Провідні наукові співробітники	Старші наукові співробітники	Наукові співробітники	Молодші наукові співробітники		докторів наук	кандидатів наук	без ступеня
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1			2	6	7	16		10	6

Разом молодих працівників, які обіймають посади інженерів та інших професіоналів	Серед них	
	мають публікації у фахових виданнях	кандидатів наук
11	12	13
5	3	

Докторанти віком до 35 років	Молоді наукові співробітники зазначеної установи НАН України, яких затверджено вченою радою здобувачами наукового ступеня доктора наук	Молоді наукові співробітники зазначеної установи НАН України, матеріали докторської дисертації яких прийнято до розгляду спеціалізованою вченою радою із захисту докторських дисертацій
(Прізвище, ім'я, по батькові)	(Прізвище, ім'я, по батькові, посада)	(Прізвище, ім'я, по батькові, посада)
Не має	Не має	Не має

Директор ГАО НАН України
академік НАН України
Вик.
Колесник Ю.Л., 526-47-60
Панченко Л.В., 526-09-69
30 грудня 2014 р.

Я.С.Яцків

Склад працівників Головної астрономічної обсерваторії НАН України за категоріями та освітньо-кваліфікаційним рівнем
назва установи станом на 31.12.2014 р.

Спискова чисельність працівників	3 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
173	32	91	6	8	8	28	15	111	15	-	8

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С.ЯЦКІВ

30.12.2014 р.
Вик. Панченко Л.В., 526-09-69

СПИСОК
наукових працівників і спеціалістів, які ведуть науково-дослідну роботу
станом на 31.12.2014 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)	Кері вниц тво аспі- ран- тами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Перше відділення								
	1.1.Відділ космічної геодинаміки								
1.	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	
2.	КУДЛАЙ Олександр Григорович	24.05. 1954	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	09.02.2006	

-2-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	ЄМЕЦЬ Адель Іванівна	21.11. 1938	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	02.06.2003	
4.	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	
	1.1.1.Лабораторія «Український центр визначення параметрів обертання Землі».								
5.	ЛИТВИН Світлана Олегівна	16.08. 1981	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	13.10.2009	
6.	КОРСУНЬ Алла Олексіївна	16.11 1933	Укр.	Ст. наук. співр.	Кандидат Фіз.-мат. Наук	Ст. наук. співр.	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	29.02.2000	
	1.1.2.Лабораторія лазерних спостережень								
7.	МЕДВЕДСЬКИЙ Михайло Михайлович	02.08. 1961	Укр.	Зав. лабораторії	Кандидат Фіз.-мат. Наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.02.2006	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	ГЛУЩЕНКО Юрій Михайлович	19.04. 1951	Укр.	Пров. Інженер	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	09.02.2006	
9.	ПАП Віктор Олексійович	09.09. 1980	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.01.2010	
10.	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	
	1.2.Відділ фізики планетних систем								
11.	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.
12.	МОРОЖЕНКО Олександр Васильович	04.04. 1936	Укр.	Гол.наук. співр.	Доктор фіз.-мат. Наук	Професор	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	02.01.2000	
13.	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.	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	
15.	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	
16.	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	
17.	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	
18.	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	
19.	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	
20.	ЗАХОЖАЙ Ольга Володимирівна	01.12 1984	Укр.	Наук. співр.	Канд. фіз.-мат. Наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2013	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21.	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	
22.	ОВСАК Олександр Степанович	31.07. 1962	Укр.	В.о. ст. Наук.співр.	Канд. фіз.-мат. Наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.10.2012	
	1.3.Відділ фізики малих небесних тіл.								
23.	КИСЕЛЬОВ Микола Миколайович	28.08. 1942	Рос.	Зав. відділу	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2013	
24.	РОЗЕНБУШ Віра Калениківна	12.12. 1948	Укр.	Пров. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.12.2008	
	1.3.1.Лабораторія фізики комет								
25.	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	
26.	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27.	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	
28.	КУЛИК Ірина Віталіївна	01.08. 1959	Рос.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.02.2008	
29.	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	
1.4.Відділ космічної плазми									
30.	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	
31.	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	
32.	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	
33.	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34.	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	
	1.4.1.Лабораторія космічних променів								
35.	ШАХОВ Борис Олексійович	07.11. 1945	Рос.	Зав. лабораторії	Кандидат фіз.- мат.наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	08.02.2000	1 асп.
36.	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	
37.	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	

	1.5.Відділ фізики Сонця								
38.	ЩУКІНА Наталія Геннадіївна	27.07. 1948	Рос.	Зав.відділу	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.12.2002	
39.	КОСТИК Роман Іванович	26.05. 1940	Укр.	Гол. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	Член-кор. НАН України	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2003	
40.	ОСІПОВ 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	
41.	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	
42.	КОНДРАШОВА Ніна Миколаївна	24.05. 1946	Рос.	Ст. наук. Співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.02.2003	
43.	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	
44.	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45.	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	
46.	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	
47.	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	
	1.6.Відділ фізики зір та галактик								
48.	ІЗОТОВ Юрій Іванович	26.02. 1952	Рос.	Зав. відділу	Доктор фіз.-мат. наук	Чл.-кор. НАН України	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	02.03.2000	
49.	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	1 асп.
50.	ШЕМІНОВА Валентина Андріївна	21.10 1946	Білорус.	Пр. наук. співр.	Доктор фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	07.02.2006	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51.	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	
52.	КАМІНСЬКИЙ Богдан Мар'янович	24.09. 1973	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2011	
53.	МИХАЙЛИЦЬКА Ніна Григорівна	07.01. 1967	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.11.2006	
54.	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	
	1.6.1.Лабораторія фізики галактик з активним зіркоутворенням								
55.	ПЛЮГІН Леонід Степанович	25.04. 1955	Рос.	В.о.зав. лабораторії	Доктор Фіз.-мат. Наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2011	
56.	ГУСЄВА 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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57.	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	
58.	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	
59.	НИКИТЮК Тетяна Вікторівна	16.01. 1976	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. Наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
	2. Друге відділення								
	2.1.1.Лабораторія астрометрії								
60.	ЛАЗОРЕНКО Петро Федорович	12.07. 1952	Укр.	Зав. лабораторії	Кандидат Фіз.-мат. наук	С.н.с.	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.01.2014	
61.	ІВАНОВ Геннадій Олексійович	26.03. 1947	Рос.	Ст. наук. співр.	Кандидат Фіз.-мат. наук	Ст.наук. співр.	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	07.02.2006	
62.	АНДРУК Віталій Миколайович	04.10. 1958	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	07.02.2006	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
63.	ШАТОХІНА Світлана Вадимівна	09.05 1962	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	07.02.2006	
64.	КАРБОВСЬКИЙ Виктор Леонідович	13.11. 1958	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2011	
65.	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	
2.1.2.Лабораторія швидко- плинних процесів у зірках									
66.	ЖИЛЯЄВ Борис Юхимович	08.02. 1940	Рос.	Зав. лабораторії	Кандидат фіз.-мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	12.09.1990	1 асп.
67.	СВЯТОГОРОВ Олег Олександрович	30.01. 1948	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
68.	ВЕРЛЮК Ірина Адамівна	17.12. 1964	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.02.2010	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
69.	ПЕТУХОВ Володимир Миколайович	11.01. 1947	Рос.	Пров. інж.- електр.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	09.02.2006	
	2.1.3.Лабораторія МІЗОН-А								
70.	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	
71.	СВАЧІЙ Лідія Миколаївна	197 04.02.0	Укр.	Наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	08.02.2006	
72.	АРТЕМЕНКО Тетяна Геннадіївна	18.11. 1975	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.03.2010	
73.	ЛАЗОРЕНКО Галина Андріївна	12.03. 1951	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2005	
74.	ГОРДІЄНКО Сергій Павлович	26.04. 1957	Укр.	Пров. інженер	Кандидат техн.наук	Не має	01.02.06 Динаміка, міцність машин, приладів і апаратури	01.10.2010	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
75.	КОВАЛЬЧУК Георгій Улянович	06.05. 1945	Укр.	Пров. інженер	Кандидат фіз.-мат. наук	Ст. наук. співр.	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	11.07.2011	
76.	ВАВІЛОВ Сергій Сергійович	28.12. 1980	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.04.2014	
	2.1.4.Редакційно-видавнича група								
77.	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	
	3.Третє відділення 3.1.АКІОЦ								
78.	ЛОБОРТАС Валентин Аскольдович	21.01. 1951	Укр.	Пров. інженер- електр.	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
79.	БУЛЬБА Тамара Петрівна	17.01. 1955	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	
80.	ВЕДЕНИЧЕВА Ірина Петрівна	26.04. 1955	Укр.	Пров. інженер	Не має	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	08.02.2006	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
81.	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	
	3.1.1.Лабораторія астроінформатики								
82.	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	1 асп.
83.	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	
84.	ЕЛИЇВ Андрій Андрійович	22.08. 1982	Укр.	Ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.01.2013	
85.	БАБИК Юрій Вікторович	23.08. 1987	Укр.	В.о.мол. наук.співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	01.10.2012	
86.	ЇЖАКЕВИЧ Олена Михайлівна	29.03. 1941	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	06.11.2000	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
87.	ГОЛОВНЯ Валентина Василівна	29.07. 1956	Укр.	Наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2011	
88.	ЗОЛОТУХІНА Анастасія Валеріївна	03.12. 1981	Укр.	Мол. наук. співр.	Не має	Не має	01.03.01 Астрометрія і небесна механіка	01.04.2011	
89.	ПУЛАТОВА Надія Григорівна	20.03. 1984	Укр.	В.о.ст.наук. співр.	Кандидат фіз.-мат. наук	Не має	01.03.02 Астрофізика і радіо- астрономія	03.11.2014	
90.	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	
3.1.2.Лабораторія оптики атмосфери									
91.	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	
92.	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
93.	БОВЧАЛЮК Андрій Павлович	02.08. 1987	Укр.	Мол.наук. співр.	Не має	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2014	
	3.1.3.Лабораторія астрокосмічного приладобудування.								
94.	СИНЯВСЬКИЙ Іван Іванович	15.08. 1978	Укр.	В.о.зав. лабораторії	Кандидат технічних наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	01.01.2013	
95.	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	
	3.1.4.Науково-технічна група комп'ютерних технологій								
96.	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	
	4.Четверте відділення								
	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.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
97.	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	
98.	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	2 асп.
99.	КОЛЕСНИК Юрій Леонідович	27.10. 1982	Укр.	Вчений секретар	Кандидат Фіз.-мат. наук	Не має	01.03.03 Геліофізика і фізика Соняч- ної системи	06.10.2010	
100.	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	
101.	ШЕВЧЕНКО Олександр Іванович	01.09. 1951	Укр.	Пров. інженер	Кандидат технічних наук	Ст. наук. співр.	05.11.04 Прилади та методи вимірювання теплових величин	29.09.2011	

Директор ГАО НАН України,
академік НАН України

Я.С.Яцків

С п и с о к

прийнятих наукових працівників
Головна астрономічна обсерваторія НАН України
з 01.01.2014 р. по 01.01.2015 р.

№ № п/п	Прізвище, Ім'я та по-батькові	Посада	Вчений ступінь, вчене звання	Підстава для прийняття на роботу	Останнє місце роботи
1	2	3	4	5	6
1.	Безпалько Володимир Григорович	Провідний інженер	Не має, не має.		МП «Автоматика»
2.	Вавілов Сергій Сергійович	Провідний інженер	Не має, не має.		Національний центр «Мала академія наук України»
3.	Василенко Анатолій Андрійович	В.о. молодшого наукового спів робіт- ника	Не має, не має.		Аспірантура КНУ ім. Т.Г.Шев- ченка
4.	Іващенко Юрій Миколайович	Старший науковий спів робіт- ник	К.ф.-м.н.		ТОВ «Автомобіль- ний центр Голосіївський»
5.	Пулатова Надія Григорівна	В.о. старшого наукового співробіт- ника	К.ф.-м.н.		

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С.Яцків

“ 30 “ грудня 2014 р.

Панченко Л.В., 526-09-69

С п и с о к

звільнених наукових працівників

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

з 01.01.2014 р. по 01.01.2015 р.

№№ п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Посада	Вчений ступінь, вчене звання	№ наказу про звільнення, дата, причина звільнення	При- мітки
1	2	3	4	5	6
1.	Кислюк Віталій Степанович	Головний науковий співробіт- ник	Д.ф.-м.н., професор	Нак.№ 20-К 05.05.2014 в зв'язку зі смертю.	
2.	Клянчін Андрій Ігорович	Провідний інженер	Не має, Не має	Нак. № 18-К 30.04.2014 У зв'язку з закінченням строку договору.	
3.	Костогриз Надія Михайлівна	Старший науковий співробіт- ник	К.ф.-м.н.	Нак.№ 61-К 30.12.2013 У зв'язку з закінченням строку договору.	
4.	Кузьков Сергій Володимирович	Провідний інженер	Не має, Не має	Нак.№ 4-К 20.01.2014 За власним бажанням	
5.	Сободар Олександр Олегович	в.о.заст. вченого секретаря	Не має, Не має	Нак.№ 47-К 30.10.2014 За власним бажанням	
6.	Яценко Анатолій Іванович	Завідувач відділу	Д.ф.-м.н., с.н.с.	Нак.№ 61-К 30.12.2013 У зв'язку з переходом на наукову пенсію.	

Директор ГАО НАН України
академік НАН України

Я.С.Яцків

“ 30 ” грудня 2014 р.
Панченко Л.В., 526-09-69

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)	-	-
	1) Монітор 24" Samsung	1	2265
	2) Комп'ютер Everest Home	1	4600
	Разом:	2	6865

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
Електронна бібліотека ГАО	Електронна бібліотека	http://www.mao.kiev.ua/ardb/library.php	Об'єм – 3.1 Гбайт стандарт - HTTP/1.1	
Веб-сайт ГАО	Веб-сторінка	Веб-сторінка містить загальну інформацію про наукову установу, про штатний розклад відділів про напрями	Об'єм – 7.1 Гбайт стандарт - HTTP/1.1	http://www.mao.kiev.ua
база даних ГАО	база даних	Бібліотечна база, база платівок та інше	Об'єм – 4.8 Тбайт платформа – MySQL на Linux	
Дзеркало ADS	база даних	Поповнення періодики	Об'єм – 1.1Тб	ads.mao.kiev.ua

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 передплачують-ся	Форма (паперова чи електронна)	Вартість річної передплати (грн.)
1	2	3	4	5	6
1.	Доповіді НАН України. Сер. Математика...	К.: Президія НАН України	1	паперова	394.20
2.	Наука та інновації	К.: Академперіодика	1	паперова	254.10
3.	Світ фізики	Львів: Євросвіт	1	паперова	66.40
4.	Астрономический Вестник	М.: Наука	1	паперова	3034.47
5.	В мире науки/ Scientific American	М.: ЗАО "В мире науки"	1	паперова	438.12 (1-е півріччя)
6.	Новости космонавтики	М.: ИД "Новости космонавтики"	1	паперова	1547.88
7.	Письма в Астрономический журнал	М.: Наука	1	паперова	5887.44
Усього 7 журналів на суму 11622 грн. 61 коп.					

Відомості про використання імпортного обладнання централізовано закупленого для

Головна астрономічна обсерваторія 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 ПЛИННІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ,
ЯКІ ЗАЙМАЮТЬ ПОСАДИ КЕРІВНИКІВ ТА СПЕЦІАЛІСТІВ
ЗА 2014 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	136	26	88	61	124	4	61	14	18	52	17	19
02	в т.ч. керівників	32	2	28	20	28	3	11	1	2	11	7	4
	з них:												
04	Заст.директора. з ЗП	1		1	1	1							
05	Заст.директора. з НР	2		2		2					1	1	
06	Вчен.секретар	1	1			1					1		
07	Заст.вчен.секретаря									1			
08	Зав.наук.досл.відділу	5		5	5	5		1		1		5	1
09	Зав.наук.досл.лаб.	9		8	3	9		1	1		7	1	
10	Керівники доп.	1		1	1		1						
12	Керівники АУП та їх заст.	8	1	7	6	5	2	7			2		1
13	Гол.спец. (гол.інж., заст.гол.інж., гол.енергетик)	3		2	2	3							2
14	Гол.бухгалтер	1		1	1	1		1					

Головна астрономічна обсерваторія НАН України

15	Заст.гол.бухг.	1		1	1	1		1					
----	----------------	---	--	---	---	---	--	---	--	--	--	--	--

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	104	24	60	41	96	1	50	13	16	41	10	15
	з них:												
18	Спец. наук.-досл. підрозділ. Всього:	86	19	50	36	86		39	10	10	41	10	15
19	Гол.наук.співр.	3		3	3	3				1		3	2
20	Пров.наук.співр.	8		8	8	8		6	1		2	6	3
21	Ст.наук.співр.	23	2	15	9	23		8	2	3	21	1	3
22	Наук.співр.	21	6	7	3	21		11	2	1	13		1
23	Мол.наук.співр.	13	7	4	3	13		7	2	2	2		2
24	Провідні інженери	14	1	12	10	14		5	2	2	3		4
26	Інженери	3	3			3		1	1	1			
27	Техніки	1		1		1		1					

