

МЦ АМЕД НАН України

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

МІЖНАРОДНИЙ ЦЕНТР АСТРОНОМІЧНИХ ТА МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ЗАТВЕРЖУЮ

Директор Міжнародного центру
астрономічних та медико-екологічних
досліджень НАН України, к.ф.м.н.

_____ Тарадій В.К.

ЗВІТ

**ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНОГО ЦЕНТРУ АСТРОНОМІЧНИХ
ТА МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАН УКРАЇНИ**

У 2021 РОЦІ

КИЇВ – 2021

Затверджено на засіданні науково-технічної ради МЦ АМЕД НАН України №8 від
30.12.2021р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
I. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ, СОЦІОГУМАНІТАРНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ НАУК	5
II. ДАНІ ПРО ТЕМАТИКУ ТА ОБСЯГИ НДР, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ УСТАНОВОЮ	17
III-1 ДАНІ ПРО ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА ЗАМОВЛЕННЯМИ СТОРОННІХ ОРГАНІЗАЦІЙ (ЗА ДОГОВОРАМИ ТА КОНТРАКТАМИ, В Т.Ч. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИМИ)	18
III-2. НАУКОВО-ЕКСПЕРТНА ДІЯЛЬНІСТЬ В ІНТЕРЕСАХ ТА НА ЗАМОВЛЕННЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ	19
IV. ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ	20
V. КООРДИНАЦІЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗВ'ЯЗКИ З ОСВІТОЮ, РОБОТА З НАУКОВОЮ МОЛОДДЮ	21
VI. КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ, З'ЇЗДИ тощо	23
VII. СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	24
VIII. ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ	25
IX. МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО	26
X. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ	28
XI. РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	29
XII. ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ	30
XIII. КАДРИ	31
XIV. РОЗВИТОК МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
XV. СТАН ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСТАНОВИ	34
XVI. ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦЕНТРІВ КОЛЕКТИВНОГО КОРИСТУВАННЯ НАУКОВИМИ ПРИЛАДАМИ	37
XVII. РОБОТА З ПРОПАГАНДИ НАУКОВИХ ДОСЯГНЕНЬ ТА ВИСВІТЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗМІ	38
XVIII. ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА	39
ДОДАТКИ	40

ВСТУП

У структуру Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень (МЦ АМЕД) НАН України входять 5 науково-дослідних підрозділів:

- відділ науково-технічних проблем астрономії з лабораторією автоматизації та систем управління;
- відділ фізіології та патофізіології екстремальних станів;
- лабораторія імунології;
- лабораторія молекулярної біології.

Діяльність МЦ АМЕД НАН України у 2021 році була спрямована головним чином на виконання наукових завдань та розвиток досліджень з проблем ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ ТА НАУКИ ПРО ЖИТТЯ, НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ НАЙПОШИРЕНІШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

за напрямками:

- дослідження кінематичних та фізичних характеристик небесних тіл (галактик, зір, Сонця, планет, екзопланет тощо), гамма-сплесків та міжзоряного середовища методами астрометрії, фотометрії та спектрофотометрії;
- астероїдна безпека та техногенне забруднення навколосемного простору;
- наземна підтримка космічних проектів та експериментальні астрономічні спостереження;
- екстремальна медицина і фізіологія, кліматотерапія та спортивна медицина;
- новітні медико-біологічні проблеми впливу навколишнього середовища на людину та тварин;
- молекулярно-генетичні, імунологічні дослідження та інноваційні технології в екстремальній медицині та біології;
- розробка методів профілактики і корекції екстремальних та патологічних станів, пов'язаних із впливом гіпоксії на організм людини та тварин;
- науково-технічне забезпечення астрономічних та медико-біологічних досліджень;
- розробка нових методів та засобів астрономічних спостережень та їх інформаційного забезпечення, створення та оснащення наукових комплексів приладами та обладнанням.

Основними результатами робіт МЦ АМЕД НАН України у галузі “ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ” в обсерваторії на піку Терскол є дані оригінальних спектральних, фотометричних, позиційних та поляриметричних спостережень небесних об’єктів: малих тіл Сонячної системи, вибраних зір, гамма-спалахів, екзопланет, транзієнтів, активних ядер галактик та міжзоряного середовища.

Обсерваторія на піку Терскол є офіційним учасником мережі наземної підтримки місії Gaia (Global Astrometric Interferometer for Astrophysics). У 2021 році на 2-м телескопі обсерваторії виконано оригінальні позиційні спостереження апарата Gaia, а також об’єктів, відкритих місією: астероїдів та транзієнтів.

Проведено фотометричні, позиційні, спектральні та поляриметричні спостереження астероїдів, в тому числі потенційно небезпечних, комет, супутників Юпітера і Сатурна та астероїдів-троянців Юпітера, об’єктів дослідження запущеної у 2021 році місії НАСА "Лусу". Для троянських астероїдів отримано уточнені значення періодів обертання, фотометричні фазові залежності та показники кольору.

Основні результати робіт МЦ АМЕД НАН України у галузі „НАУКИ ПРО ЖИТТЯ, НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ НАЙПОШИРЕНІШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ” стосуються дослідження впливу високогірної гіпоксії на функцію кардіореспіраторної системи, вуглеводний обмін, метаболічну регуляцію, процеси клітинного старіння та перебіг хронічних імунно-запальних процесів. Розвиток цього напрямку є перспективним для створення нових методів профілактики та лікування найпоширеніших захворювань, а саме діабету, хронічних серцево-судинних, метаболічних, імунозапальних захворювань, а також захворювань, пов’язаних з віком.

I. Результати досліджень у галузі природничих, соціогуманітарних та технічних наук.

НАЙВАЖЛИВІШІ ДОСЯГНЕННЯ В ГАЛУЗІ

ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ:

- У рамках міжнародної наукової програми “Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.”, а також планової наукової тематики на астрономічних комплексах телескопів обсерваторії на піку Терскол було проведено оригінальні спостереження 27 астероїдів, відкритих зондом Gaia, з метою підтвердження існування цих небесних об'єктів. Зокрема, відкриття астероїда з початковим позначенням g1Y031 (перейменований у Центрі малих планет MPC на 2017 MY7, сімейство Hungaria) було вперше підтверджено саме спостереженнями в обсерваторії на піку Терскол. Завдяки своїй спостережній активності, обсерваторія стала офіційним учасником мережі наземної підтримки місії Gaia Європейського космічного агентства (*Тарадій В.К., Годунова В.Г., Бутенко Г.З., Березін Д.Д., Ізєкова І.О., Козлов В.А.*).
- В рамках наземної підтримки місії НАСА "Лусу", запущеної 16 жовтня 2021 року, були проведені позиційні та фотометричні спостереження астероїдів-троянців Юпітера: (15094) Polymele, (11351) Leucus, (21900) Orus, (3548) Eurybates, (617) Patroclus - об'єктів дослідження місії. Дані спостережень оперативно відправлені в Центр малих планет (*Годунова В.Г., Бутенко Г.З., Ізєкова І.О., Березін Д.Д., Козлов В.А.*).

НАУКИ ПРО ЖИТТЯ, НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ НАЙПОШИРЕНІШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ:

- Встановлено вплив дієти, пов'язаної з ендогенними змінами мелатоніну, на функцію кардіореспіраторної системи та вуглеводний обмін при довготривалій адаптації до умов середньогір'я, виявлено значне підвищення толерантності до глюкози (*Портніченко В.І., Ільїн В.М., Філіппов М.М., Цапенко П.К., Бакуновський О.М., Євтушенко О.Л., Кравченко Ю.В.*).
- Встановлено, що гостра гіпоксія індукує в міокарді щурів транзиторне зростання експресії генів *Shc1* та *mTOR*, пов'язаних з IGF-1-залежною регуляцією клітинного

старіння, з максимумом на 1-5 добу після впливу. Одержані дані свідчать про зв'язок механізмів гострої адаптації до гіпоксії з метаболічною регуляцією та тканинним ремоделюванням, з одного боку, та процесами клітинного старіння, з іншого (*Портниченко А.Г., Василенко М.І., Лапікова-Бригінська Т.Ю.*).

Науково-дослідні роботи

«ПОЗИЦІЙНІ, ФОТОМЕТРИЧНІ ТА СПЕКТРАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ, ВІДКРИТИХ КОСМІЧНИМ АПАРАТОМ GAIA. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА МІЖНАРОДНОЮ ПРОГРАМОЮ «АСТРОНОМІЯ В ПРИЕЛЬБРУССЬ».

У рамках міжнародної наукової програми “Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.”, а також планової наукової тематики на астрономічних комплексах телескопів обсерваторії на піку Терскол було проведено оригінальні спостереження 27 астероїдів, відкритих зондом Gaia, з метою підтвердження існування цих небесних об'єктів. Зокрема, відкриття астероїда з початковим позначенням g1Y031 (перейменований у Центрі малих планет MPC на 2017 MY7, сімейство Hungaria) було вперше підтверджено саме спостереженнями в обсерваторії на піку Терскол. Завдяки своїй спостережній активності, обсерваторія стала офіційним учасником мережі наземної підтримки місії Gaia Європейського космічного агентства.

Проводилася наземна підтримка космічної місії GAIA. На спостережних комплексах телескопів Цейсс-2000 та Цейсс-600 обсерваторії на піку Терскол було виконано позиційні та фотометричні спостереження зонда Gaia, а також космічного апарату «Спектр-РГ», виведеного на орбіту поблизу точки Лагранжа L2 – у зоні роботи зонда Gaia. Продовжився фотометричний моніторинг низки транзїєнтів, а саме: Gaia21cgt, Gaia19bpg, Gaia21efs, Gaia20frn, Gaia21dpb, Gaia21azb, Gaia17agj, Gaia19dmj, Gaia19dke, виявлених зондом Gaia. Отримані спостереження обробляються.

В рамках наземної підтримки місії НАСА "Lucy", запущеної 16 жовтня 2021 року, були проведені позиційні та фотометричні спостереження астероїдів-троянців Юпітера: (15094) Polymele, (11351) Leucus, (21900) Orus, (3548) Patroclus - об'єктів дослідження місії.

Виконано фотометричні та позиційні спостереження астероїдів Головного поясу: 90214 (2003 AP81), 758 Mancunia, 115412 (2003 SN297), 112822 (2002 QG8), 112805 (2002 QL2), 248370 (2009 5), 2002 PU148, 183029 (2002 PU140), 95397 Forllia, 95397 (2002 CZ192), 90032 (2002 UM28), 3152 Jones (1983 LF); астероїдів, що зближуються із Землею (NEOs): 2013 RB6, 159402(1999 AP10), 465402(2008 HW1), 87309 2000 QR, 68063 (2000 YJ66) 2 (2 PC5), (2017 SK10), 289227 (2004 XY60), (2014 WB363), 140333 (2001 TD2), (2015 JE11), а також потенційно небезпечних астероїдів: 332446(4, 3 2004 UL), 163899 (2003

SD220), 5189 (1990 UQ), (2017 VD), 518678 (2008 UZ94), 4660 Nereus (1982 DB), 3361 Orpheus (4), 450263 (2003 WD158), 494690 (2004 JQ1), 140158 (2001 SX169), 366746 (2004 LJ). Серед останніх астероїд 4660 Nereus (1982 DB), який 11 грудня 2021 року наблизився до Землі на мінімальну відстань, що дорівнює близько 4 мільйонів кілометрів.

Проведено позиційні та фотометричні спостереження комет: C/2017 K2 (PANSTARRS), C/2019 L3 (Atlas), C/2018 U1 (Lemmon), C/2019 T3 (Atlas), C/2021 L3 (Borisov), 67 p/Чурюмов - Герасименко, 158p/Kowal (Linear), а також продовжено фотометричний моніторинг кентаврів 2060 (Chyron) та 174p/Echeclus. Результати позиційних спостережень астероїдів та комет оперативно надсилались у Центр малих планет (Minor Planet Center).

У 2021 році тривала робота щодо створення спостережного комплексу для проведення багатохвильових спостережень об'єктів Всесвіту, у тому числі областей локалізації кандидатів у гравітаційно-хвильові події. Комплекс складається з взаємодоповнюючих один одного астрофізичних інструментів, що об'єднані в інформаційну мережу з обміном сигналами в реальному часі. Елементами цього комплексу в обсерваторії на піку Терскол є: 2-м телескоп, телескоп Цейс-600 і робот-телескоп IRT-50. За алертами установки "Килим-2" Баксанською нейтринної обсерваторії та мережі GCN були проведені фотометричні спостереження оптичних післясвічень гамма-сплесків: GRB210822A, GRB211023A.

Продовжено спектральний моніторинг зірки AE Aur (HD 34078) з метою вивчення змінності міжзоряних смуг молекули CN (λ 4300 Å) та її іона CN+ (λ 4232 Å).

На спектрометрі МАЕСТРО комплексу телескопа Цейс-2000 виконані спектральні спостереження з високою роздільною здатністю O-B зір для дослідження щільних компактних міжзоряних хмар, молодих A-зір для вивчення їх спектральної змінності: FK Com; A-F зір, що швидко обертаються, пульсаторів, відкритих космічним телескопом NASA TESS: δ UMa, 80 Uma, γ Cam, β Eri; масивної рентгенівської подвійної зірки 1H2202+501; планети Уран, змінної зірки WASP-33 та екліптично подвійної ϵ Aur у рамках проекту «Дослідження планет Сонячної системи та систем з екзопланетами і газопиловими дисками»; місячної екзосфери для вивчення емісійних ліній лужних металів; жовтого надгіганта HD344787 з метою визначення його ефективної температури та світності; екліптично подвійної зірки EQ Boo для вивчення внутрішньої будови зір

методом вимірювання швидкості апсидального обертання та пошуку невидимих супутників у подвійних системах.

На введеному в штатну експлуатацію в обсерваторії на піку Терскол двоканальному фотоелектричному поляриметри проведено VRI спостереження наступних об'єктів: комет 67p /Чурюмов – Герасименко, C/2020A1(LEONARD), супутників Сатурна: Diona, Rhea, об'єкта, виявленого місією Gaia 19bpg, а також стандартів нульової та великої поляризації для калібрування спостережень.

За спостереженнями в обсерваторії на піку Терскол та КрАО РАН виміряно ступінь поляризації випромінювання у фільтрі В для супутника Сатурна Rhea. Отримано, що в межах точності спостережень ступінь поляризації випромінювання Gaia19bpg становить близько 2% і не залежить від довжини хвилі.

У 2021 році на підвісному спектрографі MMCS (R=13000) проведено спектральні спостереження обраних зір за програмою вивчення швидкої змінності профілів ліній у спектрах яскравих OBA зірок на хвилинних шкалах часу. Отримані спектри зірок HD 93521, Leo, CVn, UMi 137422 і Cas. Були знайдені транзйентні квазірегулярні компоненти варіацій профілів деяких ліній у спектрах цих зірок. У моді спектрометра з роздільною здатністю R=1500 було отримано спектри хромосферно-активних зірок AR Lac, UX Ari, VY Ari, II Peg для вивчення швидкої змінності профілів їх ліній. Для AR Lac зафіксовано спалах на досліджуваному об'єкті. Проведено спектральні спостереження сейфертовських галактик: NGC1050, NGC 6951, NGC 7479, PGC 86291, UGC02936 з метою виявлення активності їх ядер.

На телескопі Цейсс-600 були проведені фотометричні спостереження транзйентних об'єктів ZTF 21acc, ZTF 21abs, ZTF 21jdlx, виявлених роботизованою камерою 48-дюймового телескопа в рамках проекту автоматизованого дослідження неба Zwicky Transient Facility, асинхронного поляра IGR J19552+0044, сейфертівських галактик: 1495, IC 5287, NGC 6951, NGC 7479, PGC 86291, UGC 12282, UGC 10120, MCG+09-25-022, UGC 10244.

В рамках дослідження змін хромосферної активності зір з метою пошуку можливого впливу позасонячних планет на їх атмосфери проводились обробка та аналіз фотометричних спостережних даних транзитних зоряних систем HD 168746, HD 189733; спектральних спостережних даних транзитних зоряних систем HD 189733, WASP-33.

Наукова і практична значимість результатів спостережень малих тіл Сонячної системи полягає у використанні їх для отримання інформації про Сонячну систему, формування планет та інших космічних тіл, для підтримки запущених та планування майбутніх космічних наукових місій, оцінки потенційної небезпеки для Землі вибраних об'єктів, організації безпечної та надійної навігації в навколосемному просторі.

Інтеграції України до світового наукового простору сприяє участь обсерваторії піку Терскол у міжнародних місіях та кампаніях.

З точки зору збереження та поліпшення стану навколишнього середовища і сталого розвитку дані оригінальних спостережень використовуються в системах контролю і моніторингу навколосемного простору, а саме, відслідковування його техногенного забруднення уламками зруйнованих космічних апаратів та космічним «сміттям», спостережень та розрахунків можливого потрапляння на Землю малих небесних тіл.

Дослідження за темою НДР відповідають світовому рівню.

(керівник д.ф.-м.н. Тарадій В.К.; виконавці: Бутенко Г. З., Годунова В. Г., Карпов М. В., Анацький В. О., Козлов В. А., Фоменко О. О., Бондар А.В., Ізєкова І. О., Березін Д. Д., Карпова Л.І., Геращенко Я.О., Локоть Н.О., Мартинюк-Лотоцький К.П.)

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОМЕТРИЧНИХ ТА СПЕКТРАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК О-В
ЗІР З МЕТОЮ ВИВЧЕННЯ МІЖЗОРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА

У 2021 р. продовжувалась обробка фотометричних та спектральних спостережень О-В зір, отриманих у минулі роки на телескопі Цейс-600 та спектрометрі МАЕСТРО 2-м телескопа обсерваторії на піку Терскол.

Визначені фотометрична система телескопа Цейс-600 та екстинкція на піку Терскол дали змогу формувати B, V, R каталог цих зір. Зоряні величини зір південного неба, для яких спектральні дані були отримані на спектрометрах HARBS та UVES, ввійшли до каталогу в компільованій версії (вибирались дані з публікацій, які давали найвищу точність).

Фотометричні дані використовувались для отримання фотометричних відстаней до зір, а також пошуку фотометричної змінності деяких з цих об'єктів. Так як багато фотометричних спостережень зір проводилось одночасно з отриманням їх спектрів, стояла задача виявити особливості зміни деяких спектральних ліній. Так для зорі AE Aur (HD 34078) виявлено змінність міжзоряних смуг молекули CN (λ 4300 Å) та її іона CN⁺(λ 4232 Å). Інші атомарні, молекулярні спектральні лінії міжзоряного поглинання, а також дифузні міжзоряні смуги (ДМП) виявляли сталість інтенсивностей (на рівні 3–5 %). Ефект, що спостерігається, може пояснюватися великою швидкістю руху зірки (≈ 100 км/с) поперек променя зору. Таким чином, випромінювання зірки проходить через ділянки міжзоряної хмари з різними концентраціями молекул CN і CN⁺, що, ймовірно, викликає зміни в ширинах еквівалентних смуг, що спостерігаються в спектрі. Фотометричний та спектральний моніторинг цього об'єкта продовжується.

Визначено фотометричні відстані до понад 100 О-В зір.

Обробка спектрів включала в себе вимірювання еквівалентних ширин деяких атомарних та молекулярних міжзоряних ліній і смуг. За отриманими спектрами проводилось уточнення спектральних класів та класів світимостей зір.

Відомо, що існує кореляція між еквівалентними ширинами ліній K і H іона Ca II та відстанню до зорі (до міжзоряної хмари, в якій знаходиться об'єкт). Нейтральний Ca та його іони досить розповсюджені у Всесвіті. Вміст його в щільних міжзоряних хмарах істотній.

За даними каталогів Hipparcos, Gaia R2, Gaia R3 проведено калібрування відстаней, отриманих за еквівалентними ширинами ліній Ca II досліджуваних зір (через паралакси,

які вибрано з каталогів). За опорні зорі приймалися ті, значення паралаксів яких у різних каталогах мало відрізнялись між собою (не більше 15%).

За спектральними лініями К і Н іона Са II визначено відстані до 80 О-В зір.

Проведено порівняння відстаней до зір, отриманих різними методами, з даними каталогів. Висновок: кращу схожимість має метод визначення відстаней за лініями К 3933Å і Н 3964Å Са II.

Фотометричний метод визначення відстаней дає хороші результати при уточненні спектральних класів та класів світимості (великий додатковий об'єм роботи). Він дає можливість оцінювати відстані до слабких зір, для яких неможливо отримати спектри високого розділення.

За раніше розробленим методом визначення спектральних класів та класів світимості визначено відстані до зір розсіяного зоряного скупчення IC 1805.

Однією з важливих проблем астрономії є визначення шкали відстаней у Галактиці. Безпосередні вимірювання космічних відстаней можливі тільки для досить близьких до Землі небесних тіл. Для більш далеких об'єктів усі методи визначення відстаней базуються на кореляціях між різними методами з перетином діапазонів застосування. Дослідження за даною темою дозволяють оцінити відстані до великої кількості молодих масивних зір різними методами, спектрофотометричним та за лініями міжзоряних атомів, молекул і дифузних смуг. Вивчення спектрів міжзоряних органічних молекул торкаються деяких проблем астробіології, а саме, наявності та розповсюдження органічного життя.

Дослідження за темою НДР виконані на високому науковому рівні, їх інтерпретація відповідає сучасним уявленням та вимогам у галузі дослідження міжзоряного середовища. Участь у спільних міжнародних проектах з вивчення міжзоряного середовища сприяє інтеграції України до світового наукового простору.

(Керівник – к.ф.-м.н. Бутенко Г.З., виконавці – Бондар А.В., Ізвєкова І.О., Козлов В.А., Березін Д.Д., Маркус Я С., Андрєєв М.В., Годунова В. Г.)

«НАЗЕМНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ КОСМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ У РАМКАХ МІЖНАРОДНОЇ МІСІЇ GAIA».

● На телескопах Цейс-600 та Цейс-2000 обсерваторії МЦ АМЕД НАНУ на піку Терскол у 2021 р.:

- проведено декілька сеансів позиційних спостережень космічного зонда Gaia, а також апарата «Спектр-РГ», який рухається по орбіті навколо точки Лагранжа L2 у зоні роботи зонда Gaia; визначено їхні координати з точністю 0.09 кутових секунд;
- виконано позиційні та фотометричні спостереження 15 потенційно небезпечних астероїдів, серед яких чотири об'єкти входять до списку NHATS – можливих цілей космічних місій NASA;
- здійснено пошук та відстеження чотирьох астероїдів, виявлених телескопом Gaia;
- виконано обробку та аналіз даних спостережень; результати (координати, блиск об'єктів) оперативно передавались до Центру малих планет Міжнародного астрономічного союзу (IAU Minor Planet Center) та центрів координації досліджень.

● Організовано та проведено довготривалу міжнародну спостережну кампанію з метою поглибленого вивчення п'яти астероїдів із групи троянців Юпітера, які є об'єктами дослідження космічної місії Лусу, запущеної у жовтні 2021 р. За результатами багатокольірної фотометрії отримано уточнені значення періодів обертання та фотометричні фазові залежності, а також показники кольору астероїдів 617 Patroclus, 3548 Eurybates, 11351 Leucus, 21900 Orus.

(Керівник – д.ф.-м.н. Тарадій В.К., виконавці – Годунова В. Г., Бутенко Г.З., Ізвєкова І.О., Козлов В.А., Березін Д.Д.)

МЕХАНІЗМИ МЕТАБОЛІЧНОЇ І СИСТЕМНОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ВПЛИВУ РІЗНИХ
РЕЖИМІВ ГІПОКСІЇ

За звітний період проведені дослідження по вивченню особливостей функціонування організму експериментальних тварин в умовах дихання гіпероксичною сумішшю. Вивчали особливості патерну дихання, газообміну і швидкість мітохондріального дихання. Встановлено наявність індивідуальних особливостей реакції щурів на гіпероксію. Перший тип реакції “чутливий до гіпероксії” характеризувався зниженням споживання кисню, показників патерну дихання після початку дихання гіпероксичною сумішшю. Для другого типу реакції на гіпероксію “нечутливого” було характерною відсутність реакції показників патерну дихання, газообміну до впливу гіпероксичного стимулу. Встановлено особливості мітохондріального дихання для цих 2 типів реакції.

При перебуванні у горах на базі МЦАМЕД НАН України в с. Терскол, КБР, Росія проводилися регламентні роботи по обслуговуванню наукового устаткування медико-біологічної станції.

Проведено дослідження впливу мусульманського посту “урази” у горах на вуглеводний метаболізм і стан кардіореспіраторної системи і їх реакція на тест толерантності до глюкози через 1, 2 і 3 години. Особливостями цього посту є прийняття їжі у темний час доби. Як відомо, що саме в цей час в організмі людини підвищується синтез мелатоніну.

Дослідження проводилося на добровольцях, постійних мешканцях середньогір’я, які проживають у селищі Терскол, Кабардіно-Балкарія, Росія на базі МЦ АМЕД НАН України. Досліджувалися 3 групи — група людей, які не є постійними мешканцями середньогір’я і не притримувалися посту, 2 групи людей які постійно проживали у середньогір’ї і притримувалися обмежень посту та не притримувалися обмежень посту.

У проведених дослідженнях встановлено значне зростання споживання глюкози у людей які притримувалися посту також зростала функція кардіореспіраторної системи організму людини.

Дослідження виконане на світовому рівні, не має аналогів у світі та Україні. Наукова значимість роботи ґрунтується на викритті механізмів адаптації людей і тварин до середньогір’я та високогір’я.

(Керівник - Портніченко В.І., виконавці: Ільїн В.М., Філіппов М.М., Євтушенко О.Л.).

«МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ КЛІТИННОГО СТАРІННЯ І РЕГЕНЕРАЦІЇ ПРИ ДІЇ ВИСОКОГІРНОЇ ГІПОКСІЇ»

За плановою темою НДР у звітному році досліджено динаміку експресії генів *Shc1* та *mTOR*, пов'язаних з IGF-1-залежною регуляцією клітинного старіння, при впливі гострої гіпоксії на щурів. Виявлено зростання експресії мРНК *Shc1* у 95-98 разів протягом 1 доби після впливу, що відповідає часовим проміжкам, раніше встановленим нами для гіпоксичного прекодиціонування. Індукція гену *mTOR* мала інший характер: пролонговане зростання експресії мРНК у 3,3 рази через 1 добу після впливу і в 4,6-4,8 разів на 3-5 добу після впливу. Ці дані тісно співвідносяться з часовими проміжками, одержаними нами раніше щодо зростання експресії білка IGF-1, який є однією з вищерозташованих сигнальних ланок щодо сигнального шляху, який призводить до активації транскрипційного фактора mTOR, а саме, IGF-1/PI3K/Akt/mTOR та є необхідними для зростання білкового синтезу в клітині. Пролонгований характер цієї відповіді вказує на її залучення до процесів тканинного ремоделювання у відповідь на гіпоксію.

Обидва аспекти встановленої відповіді є негативними чинниками щодо подовження клітинного старіння, але сприяють клітинній регенерації у відповідь на гіпоксію, про що також свідчить встановлений транзиторий характер індукції цих генів. Одержані результати підтримують роль IGF-1-залежної регуляції клітинної відповіді на гіпоксію як цитопротекторної та стрес-реактивної, але в патологічних умовах асоційованої зі скороченням тривалості життя.

Дослідження відповідає міжнародним стандартам високого рівня, воно проведено у співпраці з Center for Molecular Cardiology, Zurich University (Швейцарія). Результати НДР сприяють показникам сталого розвитку країни через розробку нових немедикаментозних методів профілактики захворювань, пов'язаних з віком.

(Керівник - Портниченко А.Г., виконавці: Василенко М.І., Гур'янова В.Л., Лапікова-Бригінська Т.Ю., Портниченко Г.В.).

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТКАНИННОЇ ГІПОКСІЇ НА ЕКСПРЕСІЮ
ГЛЮКОКОРТИКОЇДНИХ РЕЦЕПТОРІВ ПРИ ХРОНІЧНИХ ІМУНО-ЗАПАЛЬНИХ
ПРОЦЕСАХ

У 2021 році було заплановано дослідити вплив терапевтичних препаратів на експресію глюкокортикоїдних рецепторів (ГКР) *in vitro* в імунокомпетентних клітинах (ІКК) до призначення комплексної терапії при хронічному гломерулонефриті (ХГН).

Встановлено кількісні та цитоморфологічні структурні відмінності у експресії рецепторів імунокомпетентних клітин (ІКК): мембранних імуноглобулінів IgG, IgM, IgD, IgA, диференційованих маркерів CD7, CD16 та маркера апоптозу CD95 *in vitro* у гормоночутливих (ГЧ) та гормонорезистентних (ГР) пацієнтів залежно від чутливості до стероїдів (дексаметазон) та імунокорегуючої терапії (інтерферон, циклофосфан). Отримані дані можуть бути використані як інформативні імунологічні критерії для прогнозування гормоночутливості і гормонорезистентності для диференційованого підходу до призначення імуносупресивної терапії та оцінки її ефективності при нефротичній формі ХГН у дітей.

Дослідження виконане на світовому рівні. Результати НДР сприяють показникам сталого розвитку країни через розробку нових імунологічних критеріїв імуносупресивної терапії при хронічних імуно-запальних процесах.

(Керівники - Тарадій Н.М., Багдасарова І.В.; виконавці - Руденко А.В., Багдасарова Р.В., Івашкевич Я.П., Галась М.О.).

МЦ АМЕД НАН України

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

Дані про кількість та обсяги фінансування НДР, що виконувались МЦ АМЕД НАН України у 2021 році подано у Формі II.

III-1. Дані про виконання досліджень і розробок за замовленнями сторонніх організацій (за договорами та контрактами, в т.ч. зовнішньоекономічними)

У 2021 році в МЦ АМЕД НАН України дослідження та розробки за замовленнями сторонніх організацій не виконувались.

III-2. Науково-експертна діяльність в інтересах та на замовлення органів державної влади

У 2021 році МЦ АМЕД НАН України проводив науково-експертну діяльність в інтересах та на замовлення органів державної влади:

- Національний фонд досліджень України - проєкт на конкурс «Наука для безпеки людини і суспільства» (1 – Портниченко А.Г.);
- Експертні відгуки на проєкти НДР на замовлення ДУ "Інститут нефрології Національної академії медичних наук України" (7 – Портниченко А.Г.);
- Верховна рада України – участь у підготовці закону України «Про антидопінгову діяльність у спорті» (Портниченко В.І. - член Наглядової ради Національного антидопінгового комітету України)

IV. Використання результатів досліджень у галузях економіки

16 жовтня 2021 року Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору (NASA) здійснило запуск космічної місії "Lucy" до астероїдів-троянців Юпітера. У 2021 році в обсерваторії на піку Терскол проведено кілька сетів фотометричних спостережень астероїдів-троянців (15094) Polymele, (11351) Leucus, (21900) Orus, (3548) Eurybates, (617) Patroclus - об'єктів дослідження місії. Дослідження місії дадуть інформацію про ранню історію Сонячної системи, про формування планет та малих тіл. Всі дані спостережень (близько 500–ПЗЗ кадрів) передано до Центру малих планет.

(КПКВК 6541030, НДР «Позиційні, фотометричні та спектральні дослідження об'єктів, відкритих космічним апаратом GAIA. Спостереження за міжнародною програмою «Астрономія в Приельбруссі», керівник - д.ф.-м.н. В.К.Тарадій).

В рамках наземної підтримки міжнародної космічної місії Gaia проведено декілька сеансів позиційних спостережень космічного зонда Gaia (20-20.5 зоряної величини), а також апарата «Спектр-РГ», який рухається по орбіті навколо точки Лагранжа L2 у зоні роботи зонда Gaia. Положення апарата важливі для уточнень координат об'єктів каталогів, що створюються на основі спостережень місії (КПКВК 6541030, НДР «Наземна система моніторингу космічних об'єктів у рамках міжнародної місії GAIA», керівник - д.ф.-м.н. В.К.Тарадій).

Розроблено та впроваджено у Київській міській дитячій клінічній лікарні №1 та дитячій клінічній лікарні №7 м. Києва, а також у відділі дитячої нефрології Інституту нефрології АМН України:

«Спосіб діагностики прогресування інтерстиціального нефриту у дітей після гострого пошкодження нирок» Багдасарова І. В., Король Л. В., Лавренчук О. В., Мигаль Л., КПКВК 6541030

V. Координація наукової діяльності, зв'язки з освітою, робота з науковою молоддю

У 2021 р. розпочато виконання міжнародної програми «Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.», координатором та виконавцем якої є Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України. Програма затверджена Президіями НАН України і РАН, а також Міжнародною асоціацією академій наук (МААН). До програми входять 34 проекти фундаментальних, прикладних і пошукових досліджень та розробок. У реалізації програми беруть участь 33 наукові установи з 14 країн. У 2021 році виконано фотометричні, позиційні, спектральні та поляриметричні спостереження з 26 проектів програми.

МЦ АМЕД НАН України є провідною організацією в Україні щодо науково-дослідних робіт з проблеми впливу високогір'я на функціональний геном людини та тварин, молекулярно-генетичних механізмів адаптації до високогірної гіпоксії та екстремальних впливів, гіпоксія-залежної перебудови енергетичного метаболізму.

Згідно з договором про наукове співробітництво проводилися спільні дослідження з *Інститутом фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України* щодо впливу високогірної гіпоксії та різних режимів адаптації до гіпоксії на перебіг експериментального цукрового діабету. Згідно з договором про наукове співробітництво спільно з *Інститутом геронтології ім. Д.Ф.Чеботарьова НАМН України* проводилося дослідження впливу періодичної гіпоксії за розробленою схемою на метаболічні порушення у хворих з предіабетом і метаболічним синдромом. Згідно з договором про наукове співробітництво здійснювалися спільні дослідження з *Національним університетом фізичного виховання і спорту України* щодо особливостей адаптаційних механізмів людини при інтервальних гіпоксичних впливах. В якості голови **Київського обласного товариства патофізіологів України** д.м.н. Портниченко А.Г. також проводиться координація науково-просвітницької діяльності товариства.

Постійно проводиться робота з підвищення кваліфікації наукової молоді.

Співробітник МЦ АМЕД НАНУ Портніченко В.І. прийняв участь у атестації програм аспірантури при кафедрі медико-біологічних дисциплін Національного університету фізичного виховання і спорту за спеціальністю 091 Біологія (Наказ МОН України від 21.04.2016 р. № 443).

МЦ АМЕД НАН України

2 студенти кафедри астрономії фізичного факультету КНУ у своїх бакалаврських та магістерських роботах використовували дані спостережень з телескопів обсерваторії на піку Терскол.

Спектральні спостереження на підвісному спектрометрі 2-м телескопа є основою дисертаційних робіт 2 аспірантів Інституту фізики.

Співробітники МЦ АМЕД НАНУ є керівниками дипломних, дисертаційних робіт та керують аспірантами. Портниченко А.Г. – керівник 1 дипломної роботи в Університеті фізичного виховання та спорту України та керує роботами 5 аспірантів в Інституті фізіології ім. Богомольця, проф. М.М. Філіпов - керівник 1 дисертаційної роботи.

Співробітниця Портниченко А.Г. і Василенко М.І. – викладачі випускової кафедри Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАНУ.

Портниченко А.Г. - опонент 2 дисертацій доктора філософії.

Портниченко А.Г. – член локального комітету з біоетики ДУ «Інститут нефрології НАМН України».

У 2021 році МЦ АМЕД НАН України разом з Херсонським національним університетом МОН України підписали Договір про науково-технічне співробітництво, який включає в себе наукове керівництво дипломними та курсовими роботами студентів кафедри фізики університету зі спеціалізації астрономія.

VI. Конференції, семінари, з'їзди тощо

У 2021 році МЦ АМЕД НАН України не був співорганізатором конференцій, семінарів, з'їздів

На 2022 р. не планується конференцій, де МЦ АМЕД НАН України буде співорганізатором.

VII Створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності

У 2021 році в МЦ АМЕД НАНУ не було створено та запатентовано об'єктів права інтелектуальної власності.

Дані про використання об'єктів права інтелектуальної власності в 2021 р. надано у Формі VII-1.

VIII. Видавнича діяльність

У 2021 році МЦ АМЕД НАН України не публікував монографій та книжкових видань.

Кількісні показники, що характеризують видавничу діяльність МЦ АМЕД НАН України, наведено в таблиці за формами VIII-1, VIII-4 та VIII-5 що додаються.

ІХ. МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

МЦ АМЕД НАН України здійснює міжнародне науково-технічне співробітництво із зарубіжними партнерами у рамках виконання проектів міжнародної програми “Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.”. Завданнями спільних дослідницьких робіт передбачено, зокрема, проведення спостережень різноманітних космічних об’єктів на телескопах обсерваторії МЦ АМЕД на піку Терскол з застосуванням методів фотометрії, спектроскопії та поляриметрії. Співробітники МЦ АМЕД забезпечили отримання значного обсягу спостережних даних, їхню попередню обробку та передачу для подальших спільних досліджень.

У рамках європейського проекту *Gaia* було продовжено моніторинг і вивчення змін блиску об’єктів - транзієнтних явищ, які виявляє космічний телескоп. За даними центру DPAC у 2021 р. разом з закордонними колегами проведено довготривалий моніторинг змін блиску вибраних транзієнтів *Gaia*, серед яких чотири виявили мікролінзування. У співпраці з мережею GAIA-FUN-SSO здійснено пошук та відстеження чотирьох астероїдів, виявлених телескопом *Gaia*. Отримані фотометричні та астрометричні спостереження використовуються для аналізу, результати підготовлено для спільних публікацій.

У 2021 р. було продовжено роботи за проектом «Дослідження Молочного Шляху у рамках місії *Gaia*», який було ухвалено Мережею європейської кооперації з науки та технології. Для дослідження структури Галактики та складу міжзоряного середовища вчені МЦ АМЕД аналізували дані астрономічних спостережень (фотометрія, поляриметрія та спектроскопія), які було отримано з використанням комплексів телескопів та апаратно-програмного обладнання обсерваторії на піку Терскол.

У 2021 р. МЦ АМЕД організував та провів довготривалу міжнародну спостережну кампанію з метою поглибленого вивчення п’яти астероїдів із групи троянців Юпітера, які є об’єктами дослідження космічної місії *Luce*, запущеної у жовтні 2021 р. До участі було залучено науковців з 7 обсерваторій: Терскол, Одеса-Маяки (Україна), Ловел, Мауна-Кея, Кітт-Пік, Вінер (США), Тейде (Іспанія). За результатами багатокольірної фотометрії отримано уточнені значення періодів обертання та фотометричні фазові залежності, а також показники кольору астероїдів 617 Patroclus, 3548 Eurybates, 11351 Leucus, 21900 Orus.

Співробітники МЦ АМЕД у 2021 р. взяли участь у міжнародній спостережній кампанії мережі GRANDMA (Global Rapid Advanced Network Devoted to the Multi-messenger Addicts), яку організували за участі більше десяти обсерваторій світу з метою апробації методу виявлення та отримання попередніх характеристик потенційних кандидатів у так звані «кілонові» - об'єкти, які можуть бути причиною появи гравітаційних хвиль.

У 2021 р. було підписано Меморандум про взаєморозуміння з Europlanet 2024 RI Consortium. Europlanet об'єднує науково-дослідні установи та компанії, що займаються дослідженнями планет у Європі та в усьому світі. Планетознавство охоплює вивчення нашої Сонячної системи та інших зірок. Це міждисциплінарна область досліджень, яка охоплює астрономію та геофізику, дослідження інших планет, а також пошук позаземного життя.

Меморандум стосується участі обсерваторії Пік Терскол Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України у проекті "Europlanet 2024 Research Infrastructure" (EPN 2024 RI) як постачальника послуг через участь у скоординованих кампаніях спостережень. Обсерваторія Пік Терскол має намір або безпосередньо брати участь у кампаніях, або надати доступ до 60-сантиметрового телескопа та 2-метрового телескопа зовнішньому спостерігачеві (або групі спостерігачів) для спостережень з частковим відшкодуванням витрат на обслуговування телескопів.

Молоді вчені МЦ АМЕД беруть безпосередню участь у міжнародному співробітництві, виконуючи програми з астрономічних спостережень та забезпечуючи безперебійну роботу комплексів телескопів та обладнання на обсерваторії Терскол. Результати досліджень молоді науковці представили на міжнародних конференціях

У 2021 р. двоє науковців МЦ АМЕД були членами Європейського астрономічного товариства (European Astronomical Society) та двоє - Міжнародного астрономічного союзу (International Astronomical Union). Директор МЦ АМЕД В.К.Тарадій є членом-кореспондентом Міжнародної служби обертання Землі (International Earth Rotation Service), членом Наукової ради з астрономії Російської академії наук, членом редколегії наукового журналу «Advances in Astronomy and Space Physics».

Дані про міжнародне наукове та науково-технічне співробітництво надані у Формах IX-1, IX-3.

Х. Зовнішньоекономічна діяльність

У 2021 р. МЦ АМЕД НАН України не проводив зовнішньоекономічної діяльності.

XI. Результати підприємницької діяльності

У МЦ АМЕД НАН України відсутні суб'єкти підприємницької діяльності. У 2021 р. МЦ АМЕД не мав договорів про спільну науково-технічну діяльність зі сторонніми організаціями і не приймав участі в інноваційних проектах.

ХІІ. Діяльність дослідно-виробничої бази

Дослідно-виробнича база в МЦ АМЕД НАН України відсутня.

ХІІІ. Кадри

1. Загальна характеристика кадрів.

За станом на 1 січня 2022 року в МЦ АМЕД працює на постійній основі 27 співробітників. (див. форму XII-1-к, що додається).

Чисельність наукових працівників - 22, серед них:

докторів наук - 1,

кандидатів наук - 7.

2. У 2021 р. співробітники МЦ АМЕД до державних академій наук не обирались.

3. У 2021 році в МЦ АМЕД не було захистів дисертацій.

4. У 2021 р. в МЦ АМЕД НАН України не було ліцензій та права проведення освітньої діяльності на третьому (науково-освітньому) рівні вищої освіти за відповідними спеціальностями

5. У 2021 р. в МЦ АМЕД НАН України не було аспірантури та докторантури.

6. У 2021 р. в МЦ АМЕД НАН України не було спеціалізованих вчених рад.

7. У 2021 р. в МЦ АМЕД НАН України не було аспірантів та молодих учених, що отримують стипендії Президента України, НАН України.

8. Наукові працівники МЦ АМЕД НАН України у 2021 р. не проходили стажування в установах країн СНД та далекого зарубіжжя.

9. У 2021 р. МЦ АМЕД НАН України не поповнювався молодими фахівцями. Підготовка спеціалістів спільно з вищими навчальними закладами не проводилась.

10. За сумісництвом в МЦ АМЕД працює 18 осіб (серед них 4 докторів наук, 5 кандидат наук): 5 провідних наукових співробітників, 2 старших наукових співробітників, 5 наукових співробітників, 3 провідних інженери, 3 молодших наукових співробітників.

11. В МЦ АМЕД НАН України формується резерв керівних кадрів.

12. У 2021 р. в МЦ АМЕД НАНУ не було нагородження орденами, присвоєння почесних звань, присудження Державних премій, премій імені видатних вчених України, призначення державних стипендій

У додатку до звіту подаються:

1. Звіт за формою ХШ-1-к (звіт про чисельність, склад та плінність працівників, які займають посади керівників та спеціалістів).
2. Довідка про чисельний і віковий склад наукових працівників установи(форма ХШ-1)
3. Окремі чисельні показники, що характеризують стан роботи з молодими вченими (форма ХШ-2)
4. Показники забезпечення установи молодими вченими (форма ХШ-3).
5. Склад працівників за категоріями та освітньо-кваліфікаційним рівнем (форма ХШ-4)
6. Контрольний список наукових працівників установи
7. Список наукових працівників, прийнятих на роботу та звільнених у звітному році.

XIV. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

У 2021 році було здійснено закупівлі обладнання, комплектуючих, витратних матеріалів, реактивів, програмних продуктів:

загальний обсяг зазначених закупівель 232,006 тис. грн.,

в т.ч. за рахунок:

- загального фонду державного бюджету 232,006 тис.грн., в т.ч. централізованого матеріально-технічного забезпечення (через ДУМТЗ НАН України) 15,040 тис. грн;

- спеціального фонду державного бюджету 0,000 тис. грн.

Унікальних приладів і обладнання вартістю понад 100 тис. грн. не закуплено.

Приладів та обладнання вартістю від 10 тис. до 100 тис. грн. не закуплено.

Персональних обчислювальних машин не закуплено.

Прилади та обладнання, що необхідно придбати у 2022 р., наведені у формі XIV-4.

XV. Стан інформаційного забезпечення установи

У МЦ АМЕД є в наявності такі ЕОМ: IBM PC AT 386 – 1шт., ПК Celeron600 – 1 шт., ноутбук ToshibaSatellite – 3 шт., ПК Delfics – 1шт, ноутбук HP Compaq – 1 шт., комп'ютер DIAWESTPentium – 1 шт., ноутбук SamsungX10+ – 1 шт., ноутбук AsusA6B00Rp – 1 шт., IBM PC БЕСТА 386 – 2 шт., ноутбук ACERAspire – 2шт., комп'ютер PentiumQuad-Core з монітором SamsungSyncMasterT220 для графічних робіт – 1 шт., PentiumDual-Core – 1 шт., ПК з монітором та системним блоком – 3 шт.

Засоби обчислювальної техніки та передачі даних обсерваторії піку Терскол розділено на групи:

1. Група автономних робочих станцій, пов'язана з отриманням спостережних даних на телескопах обсерваторії;
2. Група систем управління телескопами та обробки даних;
3. Група користувачів - астрономів а також гостей підключення.

Режим роботи першої групи забезпечений ізоляцією від локальної мережі, паролем доступом і фіксацією технічних засобів станції, властивостей комп'ютерів і обладнання, а також використовуваних операційних систем і програм.

У другу групу входять всі комп'ютери систем управління телескопами, сервери та основа локальної мережі обсерваторії. Також до неї віднесені комп'ютери обробки даних і зберігання архівів спостережень.

Для третьої групи виділена підмережа доступу на основі технології WiFi .

В 2021 р. були виконані планові роботи з технічного обслуговування і модернізації засобів обчислювальної техніки і системи передачі даних:

- установка оновлень критично важливих програм безпеки на комп'ютерах системи обробки даних і систем управління;
- виконані ремонтно - профілактичні роботи для влаштування безперебійного живлення APC-2200 сервера SuperMicro;
- в локальній мережі підвищено безпеку роботи.

Інтернет в обсерваторії функціонує за договором і каналом передачі даних з відділенням РОСТЕЛЕКОМ по оптоволоконному каналу зв'язку. Параметри каналу - швидкість 20 Мб / сек, трафік безлімітний, виділена постійна IP - адреса.

У 2021 р. модернізовано роботу радіоканалу на базі комплекту антен UBIQUITPowerWear 5-400 зі швидкістю 450 Мб / сек, який використовується для

забезпечення передачі ІНТЕРНЕТ даних від магістральних наземних опто-волоконних мереж Ростелекому в обсерваторію на піку Терскол;

Крім того, експлуатується радіоканал пік Терскол – Медико-біологічна станція (селище Терскол) для мостів типу Cisco 1310 OUTDOOR в другій локальній підмережі.

Протягом року проводилося технічне обслуговування комп'ютерів обробки даних, телефонів, на Медико біологічній станції - міні-АТС 206, на піку Терскол - міні - АТС 308. Проводяться роботи по підключенню IP-телефонів HТек UC902 і VoIP шлюзів Grandstream H802.

Функціонує система авторизованого доступу в інтернет для кожного користувача. Передбачено гостьові підключення по DHCP, які використовуються для прибуваючих на спостереження астрономів-візитерів.

На сьогодні в обсерваторії піку Терскол виконуються кілька моніторингових програм:

- моніторинг міліметрових зміщень в мережі станцій GPS (Topcon);
- моніторинг метеопараметрів (5 хв., автоматична метеостанція VAISALA).

Всі дані, доступні через ІНТЕРНЕТ, пересилаються сервером адресатам з дотриманням авторизації та безпеки.

В МЦ АМЕД НАН України функціонує локальна комп'ютерна мережа з виходом в Інтернет (провайдер УАРНЕТ). Ця мережа забезпечує віддалений доступ до спостережних комплексів на піку Терскол для управління та контролю спостережень на телескопах.

Вітчизняні та зарубіжні наукові журнали МЦ АМЕД НАН України не передплачує.

МЦ АМЕДНАН України має доступ через локальну комп'ютерну мережу до електронних астрономічних наукових журналів Головної астрономічної обсерваторії НАН України, електронних журналів наукової бібліотеки ім. Вернадського НАН України, Парламентської бібліотеки, Державної науково-технічної бібліотеки, наукової електронної бібліотеки видавництва ESEVIER, інформаційних продуктів на основі платформи EBSCOhost, пошукової системи SCIRUS, сучасної електронної бібліотеки "БиблиоРоссика", проекту ASTRONET.ru, створеного за підтримки ДАШ МДУ (російською мовою ГАИШ МГУ), The NASA Astrophysics Data System, ДПНТЦ «Української академічної і дослідної мережі» Інституту фізики конденсованих систем

МЦ АМЕД НАН України

НАН України», ресурсів платформи Web of Science, реферативної і бібліографічної бази Scopus, бібліографічної бази даних РІНЦ.

МЦ АМЕД НАН України має свій сайт, адреса якого www.terskol.com. Ресурс функціонує як офіційний веб-сайт МЦ АМЕД НАН України з 2003р.

Ресурс містить матеріали щодо історії МЦ АМЕД НАН України, організаційної структури, напрямків наукових досліджень, парку наявних інструментів і спостережних комплексів, а також розклад спостережень, поточні новини і документи.

Розклад спостережень на телескопах обсерваторії складається за заявками астрономів відповідно до Міжнародної наукової програми “Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.” та індивідуальних планів досліджень. Розклад розміщений на сайті в розділі «Zeiss-2000 Timetable» і діє протягом півроку.

У розділі «Telescopes» знаходиться опис обсерваторії, її астрономічних інструментів і приладів та доступних характеристик оптичних спостережень.

Можливості медичних і біологічних досліджень в області гіпоксії, імунітету та вплив високогір'я на організм людини і тварин описані в розділі «Medical and Biological Station». Ці дослідження проводяться на обладнанні медико-біологічної станції, розташованій в селищі Терскол на висоті 2100 м над рівнем моря.

За посиланням www.terskol.com/meteo можна в будь-який час отримати інформацію про стан погоди в обсерваторії та доступ до архіву метеопараметрів (до року).

На головній сторінці сайту медико-біологічної частини <http://icamer.kyiv.ua> центру розміщена інформація про структуру медико-біологічного сектора, про його діяльність і досягнення. На окремих сторінках викладена інформація про підрозділи сектора: відділ фізіології та патофізіології екстремальних станів, лабораторію молекулярної біології та лабораторію імунології, роботу цих підрозділів і головні напрямки досліджень.

Вся інформація на сайтах підтримується в актуальному стані.

IP- адреса ресурсу: 85.173.112.17.

Локальну мережу МЦ АМЕД НАН України обслуговують 2 провідних інженери.

Проблемним питанням є недостатнє фінансування засобів інформатизації.

XVI. Функціонування центрів колективного користування науковими приладами

Астрономічний комплекс 2-м телескопа на піку Терскол не зареєстрований, як центр колективного користування науковими приладами. Проте він використовується для виконання досліджень багатьма науковими організаціями.

У 2021 році виконувались спостереження для наступних наукових установ: Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України, Головної астрономічної обсерваторії НАН України, кафедри астрономії та фізики космосу Київського національного університету, Центру астрономії університету Ніколая Коперника (Торунь, Польща), Спеціальної астрофізичної обсерваторії РАН, Інституту астрономії РАН, Кримської астрофізичної обсерваторії, Державного астрономічного інституту ім. Штернберга МДУ, Інституту астрономії Харківського національного університету, Одеському національному університету, астрономічному інституту Словацької академії наук (Татранська Ломниця, Словаччина), Київському національному авіаційному університету, Обсерваторії Варшавського університету, Томського державного університету, Інституту астрономії АН Республіки Узбекистан, Центру астрономії Таїланду (NARIT), Інституту астрономії Куби.

Всі спостереження проводились в рамках виконання Міжнародної наукової програми «Астрономія у Приельбруссі.2021-2025 рр.»

Підготовлені штатні оператори та астрономи працюють з науковими приладами за попередньо сформованим розкладом згідно пріоритету задач.

Прилади та обладнання знаходяться в задовільному стані. Рівень їх зносу більше ніж 90%.

Форма XVI додається.

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

1. Участь в діяльності відповідних громадських організацій.

Здійснюється керівництво Київським обласним товариством патофізіологів, проводяться засідання щодо стану і реформування науки в Україні

2. Створення web – сторінок, груп у соціальних мережах тощо.

В рамках проекту «Велика патофізіологія, великі патофізіологи» - створено і доповнюються web-сторінки бібліографічних профілів українських патофізіологів (А.З. Колчинська, А.А. Богомолець, М.М. Сиротинін, О.О. Мойбенко, М.М. Середенко).

В рамках популяризації астрономії створено web – сторінку у Facebook про обсерваторію на піку Терскол. <https://www.facebook.com/terskol.icamer/>

3. Виступи та публікації в засобах масової інформації:

● Портниченко А.Г. - Нейтрофіли та оксидативний стрес: роль у патогенезі COVID19. <https://www.facebook.com/rizdvjani.chytannja>.

● Проф. М.М. Філіпов, м.н.сп. О.М. Бакуновський - участь у телепередачі «ТСН новини на каналі «1+1» присвяченій основному обміну (13.11. 2022 р.)

4. Популяризація науки:

● Проведено екскурсії, аматорські спостереження та науково-популярні лекції з астрономії в Головній астрономічній обсерваторії (Андрєєв М.В., Бондар А.В.)

● Проведено науково-популярні лекції з астрономії на базі бібліотеки КПІ (Андрєєв М.В.).

XVIII. Заключна частина

Плани наукових досліджень за темами НДР та планами науково-технічного забезпечення спостережних комплексів у Приельбруссі (Російська Федерація, Кабардино-Балкарська Республіка) у МЦ АМЕД НАН України виконані в повному об'ємі.

До факторів, що негативно впливали на розвиток наукових досліджень та науково-технічної бази організації, слід віднести:

- Карантинні обмеження, прийняті урядом Російської Федерації у зв'язку з пандемією коронавірусу, які обмежували експедиційні поїздки в обсерваторію на піку Терскол та на медико-біологічну базу в селищі Терскол.
- Складність врегулювання правових питань функціонування установи за умов базування дослідницьких комплексів МЦ АМЕД НАН України на території іншої держави (Російська Федерація, Кабардино-Балкарська Республіка).
- Недостатнє фінансове забезпечення наукових об'єктів МЦ АМЕД НАН України у Приельбруссі, зокрема, брак коштів на сплату спожитої електроенергії в зв'язку з ростом тарифів на її постачання, на модернізацію та придбання сучасного наукового обладнання і матеріалів, на експедиційні відрядження.
- Недостатнє фінансування на оплату праці науковців і технічних працівників, а також на впровадження наукових розробок.

Пропозиції щодо усунення негативних факторів:

- Збільшити фінансування наукових тем підрозділів з урахуванням наукової апаратури та матеріалів, необхідних для виконання наукової тематики.
- Реалізувати можливість матеріального заохочення співробітників за результатами праці.
- Активізувати діяльність МЦ АМЕД щодо одержання фундаментальних та прикладних грантів від Уряду, НАН України, зарубіжних та вітчизняних інвесторів.
- Забезпечити фінансування, необхідне для підтримки високогірних наукових об'єктів та експедицій.

Діяльність МЦ АМЕД НАН України у 2021 році в цілому слід вважати успішною.

Директор МЦ АМЕД
НАН України

Тарадій В.К.

ДОДАТКИ

ФОРМА V-1

Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН
УкраїниОкремі чисельні показники співпраці
з закладами вищої освіти і установами
Міністерства освіти і науки України (МОН)

1.	Кількість договорів про співробітництво, які були укладені між науковою установою та закладами вищої освіти:	
	загальна кількість на 31.12.2021	2
	укладених у звітному році	1

<i>(назва договору (-ів), які укладені у звітному році)</i>		
2.	Кількість створених спільно з закладами вищої освіти:	
	<i>філій кафедр</i>	
	загальна кількість на 31.12.2021	0
	створених у звітному році	0

	<i>(назва та філії кафедри, створеної у звітному році)</i>	
	<i>Факультетів</i>	
	загальна кількість на 31.12.2021	0
	створених у звітному році	0

	<i>(назва закладу вищої освіти та факультету або його філії, створених у звітному році)</i>	
	<i>Лабораторій</i>	
	загальна кількість на 31.12.2021	0
	створених у звітному році	0

<i>(назва закладу вищої освіти та лабораторії, створеної у звітному році)</i>		
<i>інших спільних структур (інститутів, центрів, осередків тощо)</i>		
загальна кількість на 31.12.2021	0	
створених у звітному році	0	

		(назва закладу вищої освіти та спільної структури, створеної у звітному році)
3.	Кількість студентів закладів вищої освіти, які у 2020/2021 навчальному році проходили магістерську підготовку у спільних науково-навчальних структурах, що функціонують на базі наукової установи та зазначені у п. 2 цієї таблиці	0
	Кількість студентів закладів вищої освіти, які у 2020/2021 навчальному році проходять магістерську підготовку у спільних науково-навчальних структурах, що функціонують на базі наукової установи та зазначені у п. 2 цієї таблиці (додатково на окремих аркушах вказати назви спеціальностей та спеціалізацій, з яких здійснювалася підготовка магістрів)	0
4.	Кількість наукових тем і проектів, які <u>у звітному році</u> розроблялись спільно з вченими-освітянами	2
5.	Кількість вчених наукової установи, які <u>у звітному році</u> працювали викладачами в системі освіти, всього	4
	у тому числі: академіків НАН України	0
	членів-кореспондентів НАН України	0
	очолюють: кафедри	0
	факультети	0
6.	Кількість вчених-освітян, які <u>у звітному році</u> входили до складу спеціалізованої вченої ради при науковій установі	0
7.	Кількість вчених наукової установи, які <u>у звітному році</u> входили до спеціалізованих рад при закладах вищої освіти	4
8.	Кількість студентів, які <u>у звітному році</u> виконували в науковій установі дипломні роботи	0
9.	Кількість студентів, які <u>у звітному році</u> проходили практику в науковій установі	0
10.	Кількість фахівців з повною вищою освітою, які прийняті на роботу <u>у звітному році</u> :	1
	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	0
12.	Кількість опублікованих <u>у звітному році</u> :	0
	підручників для вищої та	0
	навчальних посібників для середньої школи	0
	вищої та	0
	середньої школи	0

13.	Кількість наукових співробітників і викладачів закладів вищої освіти і установ МОН, які у звітному році підвищували кваліфікацію у науковій установі	0
14.	Кількість аспірантів-цільовиків та докторантів, які у звітному році проходили підготовку в науковій установі за направленням закладу вищої освіти, установи МОН	0
15.	Кількість аспірантів та здобувачів кандидатського ступеня з закладів вищої освіти та установ МОН, прикріплених у звітному році до наукової установи для підготовки та складання кандидатського іспиту зі спеціальності	0
16.	Кількість дисертаційних робіт науковців-освітян, захищених у звітному році на спеціалізованій вченій раді при науковій установі, всього	0
	у тому числі: на здобуття докторського ступеня	0
	на здобуття кандидатського ступеня	0

**Результати
винахідницької роботи, створення та використання
об'єктів права інтелектуальної власності у 2021 р.***

№№ п/п	Назва показників	Одиниця	Кількість			Прим ітка
			Всь ого	КПКВК 6541030	КПКВК 6541230	
1.	Подано заявок на реєстрацію винаходів, корисних моделей, промислових зразків, всього, у т.ч. до:	заявка				
1.1.	уповноваженого органу у сфері інтелектуальної власності України: - винаходи - корисні моделі - промислові зразки		-	-	-	
1.2.	патентних відомств нових незалежних держав (ННД)** (вказати яких)		-	-	-	
1.3.	патентних відомств інших іноземних країн (вказати яких)		-	-	-	
2.	Подано заявок на сорт рослин до уповноваженого органу у сфері сортів рослин України всього, у т.ч.:	заявка	-	-	-	
	- на реєстрацію прав на сорт з отриманням патенту		-	-	-	
	- на реєстрацію прав на поширення сорту з отриманням свідоцтва		-	-	-	
3.	Зареєстровано винаходів, корисних моделей, промислових зразків, всього, у т.ч. в:	реєстрація	-	-	-	
3.1.	уповноваженому органі у сфері інтелектуальної власності України: - винаходи - корисні моделі - промислові зразки		-	-	-	
3.2.	патентних відомств ННД** (вказати яких)		-	-	-	
3.3.	патентних відомств інших іноземних країн (вказати яких)		-	-	-	
4.	Зареєстровано прав на сорт, всього, у т.ч. з видачею:	реєстрація	-	-	-	
	- патенту на сорт рослин		-	-	-	
	- свідоцтва про реєстрацію сорту		-	-	-	
5.	Укладено договорів на надання права користування ОПВ:	договір	-	-	-	
5.1.	Ліцензійний договір про надання виключної, одиначної ліцензії на використання винаходів, корисних моделей, промислових зразків: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	договір	-	-	-	
5.2.	Ліцензійний договір про надання невиключної ліцензії на використання винаходів, корисних моделей, промислових зразків: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	договір	-	-	-	

5.3.	Договір на передачу ноу-хау: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	договір	-	-	-	
5.4.	Ліцензійний договір (авторській договір) на використання комп'ютерних програм, баз даних та інших об'єктів авторського права: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	договір	-	-	-	
5.5.	Ліцензійні договори на використання торговельних марок: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	договір	-	-	-	
5.6.	Ліцензійні договори на використання сортів рослин: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	договір	-	-	-	
6.	Складено звітів про патентні дослідження	звіт	-	-	-	
7.	Подано заявок на реєстрацію торговельних марок: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	заявка	-	-	-	
8.	Зареєстровано торговельних марок: - в Україні - в ННД (вказати яких) - в інших країнах (вказати яких)	реєстрація	-	-	-	
9.	Кількість авторів заявок на винаходи, корисні моделі, промислові зразки, сорти рослин	автор	-	-	-	
10.	Кількість зареєстрованих ОПВ установи, на які є чинні майнові права, засвідчені: - патентом на винаходи - патентом на корисні моделі - патентом (свідоцтвом) на промислові зразки - патентом на сорти рослин - свідоцтвом на сорти рослин - свідоцтвом на торговельні марки	патент			-	
		патент	8	8	-	
		свідоцтво (патент)	-	-	-	
		патент	-	-	-	
		свідоцтво	-	-	-	
		свідоцтво	-	-	-	
10 ¹	Кількість створених в науковій установі наступних ОПВ, на які є чинні майнові права - комп'ютерні програми - бази даних - інші об'єкти авторського права - комерційні таємниці - ноу-хау					
			-	-	-	
			-	-	-	
			-	-	-	
			-	-	-	
11.	Кількість об'єктів права інтелектуальної власності, створених в установі у звітному році та попередніх роках, що використані у звітному році:		-	-	-	

11.1.	винаходів, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.				-	
11.2.	корисних моделей, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.				-	
11.3.	промислових зразків, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.		-	-	-	
11.4.	торговельних марок, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.		-	-	-	
11.5.	ноу-хау, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.		-	-	-	
11.6.	сортів рослин, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.		-	-	-	
11.7.	комп'ютерних програм та баз даних, разом: в тому числі: - використано підприємствами або організаціями, яким надано (передано) установою право користування; - використано установою при випуску та реалізації дослідної партії продукції та/або послуг; - використано у власній науковій діяльності установи.		-	-	-	
12.	Кількість наукових та інженерно-технічних працівників	особа	22	22	-	
13.	Кількість працівників підрозділу з питань трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності	особа	-	-	-	
	П.і.п. виконавця, № телефону, електронна пошта	Бутенко Галина Зіновіївна 526-22-86, butenko@mao.kiev.ua				

Дані про тематику та обсяги НДР, що виконувались установою*

Вид тематики наукових досліджень	Кількість наукових і науково-технічних робіт, що виконувались у звітному році				Обсяг фінансування, тис. грн.	
	Всього		в т.ч. завершених у звітному році		загальний фонд	спеціальний фонд
	загальний фонд	спеціальний фонд	загальний фонд	спеціальний фонд		
1	2	3	4	5	6	7
1. Державна тематика						
1.1. Тематика, яка виконувалась за державним замовленням на науково-технічну продукцію з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки (прикладні дослідження).	x		x		x	
1.2. Проекти Національного фонду досліджень України:	x		x		x	
фундаментальні дослідження;	x		x		x	
прикладні дослідження.	x		x		x	
1.3. Гранти Президента України (для підтримки наукових досліджень молодих учених; для докторів наук; для обдарованої молоді):	x		x		x	
фундаментальні дослідження;	x		x		x	
прикладні дослідження.	x		x		x	
2. Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України		x		x		x
2.1. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових програм фундаментальних досліджень НАН України**	1	x		x	150,0	x
2.2. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових програм прикладних досліджень НАН України ***		x		x		x
2.3. Тематика, що виконувалась в рамках конкурсу за напрямом «Підтримка пріоритетних для держави наукових досліджень і науково-технічних (експери-		x		x		x

ментальних) розробок» бюджетної програми 6541230:					
фундаментальні дослідження;		x		x	x
прикладні дослідження.		x		x	x
2.4. Тематика, що виконувалась в рамках спільних конкурсів з:		x		x	x
НАН Білорусі (фундаментальні дослідження);		x		x	x
Національним центром наукових досліджень Франції (CNRS) (фундаментальні дослідження).		x		x	x
Інші спільні проекти за конкурсами та програмами (EISCAT тощо):		x		x	x
фундаментальні дослідження;		x		x	x
прикладні дослідження.		x		x	x
2.5. Наукові, науково-технічні, проекти та розробки **** (прикладні дослідження).		x		x	x
2.6. Науково-дослідні роботи молодих учених НАН України (фундаментальні дослідження).		x		x	x
2.7. Наукові гранти дослідницьких лабораторій (груп):		x		x	x
фундаментальні дослідження;		x		x	x
прикладні дослідження.		x		x	x
2.8. Інфраструктурні програми ***** (прикладні дослідження).		x		x	x
3. Відомча тематика					
3.1. Тематика, що виконувалась за завданнями цільових наукових програм відділень НАН України (фундаментальні дослідження).		x		x	x
3.2. Тематика фундаментальних досліджень, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 .		x		x	x

3.3. Тематика прикладних досліджень, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 .	5	x	2	x	10058,045	x
4. Пошукова тематика		x		x		x
4.1. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (фундаментальні дослідження).		x		x		x
4.2. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541030 (прикладні дослідження).		x		x		x
5. Договірна тематика	x		x		x	
5.1. Тематика, що фінансувалась в рамках договорів та контрактів із вітчизняними та іноземними замовниками (фундаментальні дослідження).	x		x		x	
5.2. Тематика, що фінансувалась в рамках договорів та контрактів із вітчизняними та іноземними замовниками (прикладні дослідження).	x		x		x	
5.3. Тематика, що виконувалась за рахунок грантів міжнародних та закордонних організацій:	x		x		x	
фундаментальні дослідження;	x		x		x	
прикладні дослідження.	x		x		x	
Загалом	6		2		10208,045	

IV. Дані про створену та впроваджену наукову і науково-технічну продукцію*

одиниць

Класифікація наукової (науково-технічної) продукції	Створено продукції				Впроваджено Продукції			
	Фундаментальні дослідження		Прикладні дослідження		Фундаментальні дослідження		Прикладні дослідження	
	Загальний фонд	Спеціальний фонд	Загальний фонд	Спеціальний фонд	Загальний фонд	Спеціальний фонд	Загальний фонд	Спеціальний фонд
За бюджетною програмою 654 1030								
1. Види виробів (прилади і системи, пристрої, агрегати, установки та їх компоненти; лабораторні макети і дослідні зразки; хімічні речовини, препарати, біологічно активні речовини; програмні продукти)								
1.1. з них техніки								
2. Технології								
3. Матеріали								
4. Сорти рослин та породи тварин								
5. Методи, теорії (в тому числі і наукові концепції)								
6. Інше:								
6.1. Заключні чи проміжні звіти			2				2	
6.2. Монографії (або їх глави)								
6.3. Підручники, посібники, довідники, словники								
6.4. Рекомендації, методичні рекомендації, технологічні рекомендації, методики, технологічні інструкції								
6.5. Проекти законодавчих та								

нормативних актів (закон, концепція, стратегія, стандарт тощо)								
6.6. Математичні моделі								
6.7. Технічна документація, технічні умови, стандарт, регламент, тощо								
6.8. Наукові, аналітичні доповіді та записки	1		2		1		2	
6.9. Експертні (науково-експертні) висновки								
6.10. Штами та лінії мікроорганізмів, культури клітин; дослідні та експериментальні зразки біологічного походження, колекції								
За бюджетною програмою 654 1230								
1. Види виробів (прилади і системи, пристрої, агрегати, установки та їх компоненти; лабораторні макети і дослідні зразки; хімічні речовини, препарати, біологічно активні речовини; програмні продукти)		X		X		X		X
1.1. з них техніки		X		X		X		X
2. Технології		X		X		X		X
3. Матеріали		X		X		X		X
4. Сорти рослин та породи тварин		X		X		X		X
5. Методи, теорії (в тому числі і наукові концепції)		X		X		X		X
6. Інше:		X		X		X		X
6.1. Заключні чи проміжні звіти		X		X		X		X
6.2. Монографії (або їх глави)		X		X		X		X
6.3. Підручники, посібники, довідники, словники		X		X		X		X
6.4. Рекомендації, методичні рекомендації, технологічні рекомендації,		X		X		X		X

методики, технологічні інструкції								
6.5. Проекти законодавчих та нормативних актів (закон, концепція, стратегія, стандарт тощо)		X		X		X		X
6.6. Математичні моделі		X		X		X		X
6.7. Технічна документація, технічні умови, стандарт, регламент, тощо		X		X		X		X
6.8. Наукові, аналітичні доповіді та записки		X		X		X		X
6.9. Експертні (науково-експертні) висновки		X		X		X		X
6.10. Штами та лінії мікроорганізмів, культури клітин; дослідні та експериментальні зразки біологічного походження, колекції		X		X		X		X

Приклади розробок, впроваджених у галузях економіки в 2021 році *

№ п / п	Назва розробки (автори)	Призначення	Вид тематики	Загальне фінансування за всі роки створення розробки (млн. грн.)	Показники результативності, значення для галузей економіки, економічна ефективність	Місце впровадження	Дата впровадження	Перспективи подальшого використання
1	Оригінальні дані астрономічних спостережень астероїдів-троянців місії NASA "Lucy"	Інтеграція України до світового наукового простору	Відомча тематика	2,1	Підтримка космічних місій	Координаційний центр місії "Lucy"	29.12.2021.	Використовуються міжнародною науковою спільнотою
2	Позиційні спостереження в рамках наземної підтримки міжнародної місії Gaia.	Міжнародна кооперація	Відомча тематика	0.35	Підтримка космічних місій	Координаційний центр місії Gaia	29.12.2021	Використовуються міжнародною науковою спільнотою
3	Заключний звіт з теми «Позиційні, фотометричні та спектральні дослідження об'єктів, відкритих космічним апаратом Gaia. Спостереження за міжнародною програмою «Астрономія у Приельбруссі».	Дослідження космосу	Відомча тематика	16,059	Оцінка потенційної небезпеки для Землі вибраних астероїдів, організація безпечної та надійної навігації в навколоземному просторі	МЦ АМЕД НАН України	29.12.2021	В астрономічних установах України та світу
4	Заключний звіт з теми «Дослідження фотометричних та спектральних характеристик О-В зір з метою вивчення міжзоряного середовища»	Дослідження космосу	Відомча тематика	4,627947	Вивчення міжзоряного середовища	МЦ АМЕД НАН України	29.12.2021	В астрономічних установах України та світу.
5	«Спосіб діагностики прогресування інтерстиціального нефриту у дітей після гострого пошкодження нирок»	Нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань.	Відомча тематика	0,84	Дослідження патогенетичних процесів при хронізації імунзапальних захворювань	Київська міська дитяча клінічна лікарня №1, дитяча клінічна лікарня №7 м. Кисва	20.12.2021	В установах медичного профілю.

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 (вітчизняних і зарубіжних), що входять до між- народних баз даних	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	-	-	-	-	25	6	-	11	33

Публікації установи у виданнях, які індексуються у міжнародних наукометричних базах даних

Вид публікації	Публікація	Код бюджетної програми, в межах якої підготовлена публікація	Наукометрична база даних, в якій проіндексовано журнал	Квартіль наукового журналу (Q) для статей	Адреса публікації
Стаття	Carry, B. ; Thuillot, W. ; Spoto, F. ; David, P. Berthier, J. ; Tanga, P. Mignard, F. ; Bouquillon, S. ; Mendez, R. A. ; Rivet, J. - P. ; Le Van Suu, A. ; Dell'Oro, A. ; Fedorets, G. ; Frezouls, B. ; Granvik, M. ; Guiraud, J. ; Muinonen, K. ; Panem, C. ; Pauwels, T. ; Roux, W., Walmsley, G. ; Petit, J. -M. ; Abe, L. ; Ayvazian, V. ; Baillié, K. ; Baransky, A. ; Bendjoya, P. ; Dennefeld, M. ; Desmars, J. ; Egl, S. ; Godunova, V. ; Hestroffer, D. ; Inasaridze, R. ; Kashuba, V. ; Krugly, Y. N. ; Molotov, I. E. ; Robert, V. ; Simon, A. ; Sokolov, I. Souami, D. ; Tarady, V. ; Taris, F. ; Troianskyi, V. ; Vasylenko, V. ; Vernet, D. Potential asteroid discoveries by the ESA Gaia mission. Results from follow-up observations// Astronomy & Astrophysics, 2021, Volume 648, id.A96, 9 pp.	6541030	WoS	Q1	10.1051/0004-6361/202039579
Стаття	Rosenbush V., Kiselev N., Husarik M., Ivanova O., Luk'yanyk I., Kleshchonok V., Tomko D., Kanuchova Z., Pit N., Antoniuk K., Karpov N., Savushkin A., Zhuzhulina E. Photometry and polarimetry of comet 46P/Wirtanen in the 2018 apparition// Mon. Not. R. Astron. Soc. 2021, 503, 4297-4308.	6541030	WoS	Q1	10.1093/mnras/stab585
Стаття	Hromakina, T. ; Belskaya, I. ; Krugly, Yu. ; Rumyantsev, V. ; Golubov, O. ; Kyrilenko, I. ; Ivanova, O. ; Velichko, S. ; Izvekova, I. ;	6541030	WoS	Q1	10.1051/0004-6361/202039737

МЦ АМЕД НАН України

	Sergeyev, A. ; Slyusarev, I. ; Molotov, I. Small Solar System objects on highly inclined orbits. Surface colours and lifetimes. Astronomy & Astrophysics, Volume 647, id.A71, 14 pp.				
Стаття	Pavlenko, E., Kato, T., Antonyuk, K. Pit, N., Keir, L., Udovichenko, S., Dubovsky, P., Sosnovskij, A. , Antonyuk, O., Shimansky, V., Gabdeev, M., Rakhmatullaeva, F., Kokhirova, G., Belan, S., Simon, A., Baklanov, A., Kojiguchi, N., Godunova, V. MASTER OT J172758.09+380021.5: a peculiar ER UMa-type dwarf nova, probably a missed nova in the recent past// Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, vol. 51, no. 2, p. 138-162.	6541030	WoS	Q4	10.31577/caosp.2021.51.2.138
Стаття	Pavlenko, Y.V., Shubina, O.C., Kulyk, I.V., Kuznyetsova, Y.G., Zakhzhay, O.V., Korsun, P.P., Borysenko, S.A., Krushevska, V.M., Andreev, M.V. Exocometary Activity Around Stars at Different Evolutionary Stages: Current Issues//Kinematics And Physics Of Celestial Bodies. Volume 37, Issue 2, Page 64-74	6541030	WoS	Q4	10.3103/S0884591321020057
Стаття	Бакуновський О.М., Розова К.В., Пастухова В.А., Портніченко В.І., Портніченко А.Г. Вплив періодичних помірних горизонтальних лінійних прискорень змінного напрямку на центральну гемодинаміку// Фізіол. журн. 2021, №4, С. 21-28	6541030	S		10.15407/fz67.04.021
Стаття	Портніченко А.Г., Алієв Р.Б., Василенко М.І., Завгородній М.О., Козловська М.Г., Пономарьова І.В., Портніченко В.І., Топчанюк Л.Я., Цапенко П.К. Моделювання інсулінорезистентності, предіабету та цукрового діабету 2 типу при вживанні високожирової дієти у щурів// Фізіол. журн. 2021, №6.	6541030	S		
Стаття	Tsapenko P.K., Shapovalova A.S., Timchenko O.G., Golovko A.N., Rozova E.V., Portnichenko A.G. Peculiarities of the influence of mitochondrial ATP- dependent	6541030	S		

	K+ channels activation on the function of external respiration under experimental pneumonia// Фізіол. журн., 2021, Т. 67, № 6, Р. 52-59				
Стаття	Молекулярні маркери, що є предикторами стероїд-резистентності у дітей з нефротичним синдромом / Іе. А. Burlaka, І. V. Bagdasarova// Український журнал нефрології та діалізу. 2021. №2(70). С. 32-37.	6541030	S		10.31450/ukrjnd.2(70).2021.04

Дані для анкети Національної ради України з питань розвитку науки і технологій

Наукова/науково-технічна продукція і науково-публікаційна активність.

Кількість публікацій	2021 рік
у фахових виданнях категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України у інших наукових періодичних виданнях	10 8
Монографій, виданих у монографічних серіях, що індексуються наукометричними базами Web of Science та/або Scopus	—
Розділів монографій	
- всього	—
- з них, видані: в Україні / за кордоном	—
- з них, виданих у монографічних серіях, що індексуються наукометричними базами Web of Science та/або Scopus	—

Видавнича активність.

Кількість працівників установ НАН України, які є

- членами редколегій періодичних видань, що входять до наукометричних баз Scopus/Web of Science (з найменуванням періодичних видань та відповідних інтернет-посилань):

Кількість працівників установ	Найменування періодичних видань, що входять до наукометричних баз Scopus/Web of Science та відповідні інтернет-посилання на сторінку зі складом редакційної колегії
—	

- членами редколегій провідних закордонних видавництв або редакторами монографій, збірок праць і т. ін., що вийшли в світ у таких видавництвах (вказати найменування видавництв та відповідні інтернет-посилання):

Кількість працівників установ	Найменування видавництв та відповідні інтернет-посилання
—	

Статистичні дані щодо міжнародного співробітництва

Назва установи, що звітує: Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України

Проводилась робота по темах		Віізди за кордон		Прийнято закордонних вчених та спеціалістів	Прямі зв'язки з закордонними партнерами (кількість)			Участь у роботі міжнародних конференцій, симпозіумів, семінарів тощо		Участь у роботі міжнародних організацій, комісій, редакцій тощо	Лекційна діяльність за кордоном	Міжнародні відзнаки українських учених
Загальна кількість	Почато у 2021р.	Загальна кількість вііздів	Загальна кількість осіб		Угоди	Спільні лабораторії	Спільні групи	За кордоном	На території України			
2	-	-	-	-	2	-	-	9	4	7	-	-

Дані щодо тематики співробітництва з зарубіжними партнерами

Країна-партнер (за алфавітом)	Установа-партнер	Тема співробітництва	Документ, у рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати
Великобританія	Інститут астрономії Ун-ту Кембріджа	Дослідження Молочного Шляху у рамках місії Gaia	Угода про участь у Мережі європейської кооперації з науки та технології COST (2019-2023)	Проведено моніторинг змін блиску шести вибраних транзієнтів Gaia, серед яких чотири виявили мікролінзування. Для об'єкта Gaia19bpg отримано також дані поляриметричних та спектральних спостережень, що сприятиме визначенню класу цього об'єкта.
Польща	Університет Н.Коперника	Науково-дослідна діяльність	Двосторонній договір про співробітництво (2018-2023)	На 2-м телескопі з допомогою ешелє-спектрометра отримано спектри вибраних зір О-В класів з високою роздільною здатністю з метою вивчення профілів дифузних міжзоряних смуг (DIBs) для пошуку та ідентифікації хімічних елементів та/або сполук міжзоряного середовища, які є виробниками DIBs.

Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України

Назва підприємства	Код ЄДРПОУ	Середньо-спискова чисельність працівників	Кількість площ приміщень (кв.м.)			Вартість ОЗ (тис. грн.)			Фактичний обсяг виконаних робіт (тис.грн.)			Чистий прибуток (збиток) тис. грн.	Заборгованість (тис. грн.)					Середня зарплата (тис. грн.)
			загальна	в т.ч. зданих в оренду (кв.м)	% від загальної	Первісна	Знос (тис. грн.)	% від первісної	у тому числі				Кредиторська				Дебіторська	
									Загальна сума	За замовленнями інституту	для сторонніх організацій		Загальна	Перед бюджетом	За комун. послуги	З оплати праці		
МЦ АМЕД	256959983	46	9517,14	-	-	107008,716	106968,716	99,96	10208,045	10208,045	-	-	-	-	-	-	-	12,16471

Президія Національної академії наук України
Відділ наукових і керівних кадрів
252601, Київ 30, вул.Володимирська,54

Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАНУ
за 2021 рік

03680 Київ вул. Заболотного, 27

А	Назва посади	Разом працівників спискового складу, які вважаються на основній роботі	За віком			За освітою		З гр.1-жінок	Прийнято в звітному році працівників	Вибуло в звітному році працівників	З гр.1 – кандидатів наук	З гр.1-докторів наук	Працюють за контрактом за основним місцем роботи
			до 35 років	50 років і старші	з них пенсійного віку	повна вища	базова вища						
Б		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	Разом працівників, які займають посади керівників та професіоналів	27	1	22	15	25		14	1		7	1	
02	в т.ч. керівників	8		7	6	8		4			4	1	
	з них:												
03	директор	1		1	1	1					1		
05	Заст.директора. з НР	2		2	1	2		2			1	1	
07	Вчений секретар	1				1		1					
08	Зав.наук.відділом												
09	Зав.наук.лаб.	2		2	2	2		1			2		
12	Керівники АУП (зав.скл.)												
13	Гол.спец. (гол.інж.)	1		1	1	1							
14	Гол.бухгалтер	1		1	1	1							
		Разом		За віком		За освітою							Працюють

МЦ АМЕД НАН України

А	Б	працівників спискового складу, які вважаються на основній роботі	до 35 років	50 років і старші	з них пенсійного віку	повна вища	базова вища	З гр.1-жінок	Прийнято в звітному році працівників	Вибуло в звітному році працівників	З гр.1 – кандидатів наук	З гр.1-докторів наук	за контрактом за основним місцем роботи
	в т.ч. професіоналів, фахівців, технічних службовців	19	1	15	9	17		10	1	1			
	з них:												
18	Спеціалісти наук.-досл. підрозділів												
	ВСЬОГО:	17	1	13	8	16		10					
20	Пров.наук.співр.												
21	Ст.наук.співр.	4		3		4		2			3		
22	Наук.співр.	2		2	2	2		1					
23	Мол.наук.співр.	4		3	2	4		2					
24	Пров.інж.	5	1	3	1	4	1	3					
25	Інженери												
26	Техніки	2		2	1	1		2					
	Докторів	1		1		1		1				1	
	Кандидатів	7		6	5	7		3			7		

Довідка: Чисельність ВСІХ працівників спискового складу (за основним місцем роботи) на 01 січня 2022 року 27/14 чоловік.

Директор _____ **В.К.Тарадій**

„28,, грудня 2021 р.
Є.Г. Калініченко

Довідка

про чисельний і віковий склад наукових працівників

Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України
за 2021 рік

№ 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 31.12.2021 р. у т.ч.жінок	чол.	27/14	27/14	
2.	Чисельність наукових працівників (без сумісників) за контрольним списком на кінець року (у т.ч.жінок)	чол. % до п.1.	22/12 81,5%	22/12 81,5%	
3.	Середній вік наукових працівників	середн.вік сума рік/ чол.	61,1/1345/22	61,1/1345/22	
	З них а/. за ступенем:				
3.1.	доктора наук (без членів НАН України)	середн.вік сума рік/ чол.	59/59/1	59/59/1	
3.2.	кандидата наук	середн.вік сума рік/ чол.	64,3/450/7	64,3/450/7	
	б/. за посадами:				
3.3.	науково-керівний склад	середн.вік сума рік/ чол.	66/529/8	66/529/8	
	в т.ч.зав.відділами	середн.вік сума рік/ чол.	72,5/142/2	72,5/142/2	
3.4.	головні наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.			
3.5.	провідні наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.			
3.6.	старші наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	55,2/221/4	55,2/221/4	
3.7.	наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	73/146/2	73/146/2	
3.8.	молодші наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	56,8/227/4	56,8/227/4	
3.9.	інші наукові співробітники (провідні інженери, головний інженер)	середн.вік сума рік/ чол.	61/366/6	61/366/6	

Директор

В.К.Тарадій

Вчений секретар

Я.О.Герашенко

Дата 28 грудня 2021 року

Є.Г. Калініченко 526-22-86

Окремі чисельні показники,
що характеризують стан роботи з молодими ученими в
Міжнародному центрі астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України

1.	Кількість молодих учених-стипендіатів станом на 31.12.2021 р.:	
	<i>Президента України для молодих учених</i>	0
	<i>Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених</i>	0
	<i>НАН України для молодих учених</i>	<u>0</u>
	Форми підтримки для молодих учених:	К-ть премій, грантів, стипендій, отриманих у звітному році
2	Державні та академічні форми підтримки молодих учених	
	<i>Премія Президента України для молодих учених</i>	0
	<i>Премія Верховної Ради України найталановитішим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок</i>	0
	<i>Премія Кабінету Міністрів України за особливі досягнення молоді у розбудові України</i>	0
	<i>Гранти Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених</i>	0
	<i>Гранти Президента України для обдарованої молоді</i>	0
	<i>Гранти НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки</i>	0
	<i>Проєкти НДР для молодих учених НАН України</i>	0
	<i>Премія НАН України для молодих учених і студентів закладів вищої освіти за кращі наукові роботи</i>	0
	<i>Додаткові відомчі теми для молодих учених, які виступали з науковими повідомленнями на засіданнях Президії НАН України</i>	0
	3.	Премії чи стипендії імені видатних учених – колишніх співробітників наукової установи
		0
<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>Премія Київського міського голови за особливі досягнення молоді у розбудові столиці України – міста-героя Києва</i>	0
	<i>Премія обласної державної адміністрації та обласної ради для працівників наукових установ закладів вищої освіти Львівської області</i>	0
	<i>Премія Дніпропетровської обласної ради молодим громадянам області за досягнення в різних сферах суспільного життя, професійній діяльності, активну участь у розбудові регіону (за досягнення в науковій та педагогічній діяльності)</i>	0
	
	(вказати назву форми адресної підтримки, її розмір, ким надана)	
5.	Інші форми адресної підтримки молодих учених (що не включалися до вищезазначених, у тому числі міжнародні)	
	(вказати назву форми адресної підтримки, ким надана, країна)	0
6.	Кількість молодих учених, яких направлено на стажування в установи чи організації (із зазначенням їх назви, країни, а також назви установи (організації), яка профінансувала стажування):	
		0
7.	Наявність у науковій установі ради молодих учених і спеціалістів та	<u>Немає</u>
	постійно діючої комісії по роботі з молоддю при вченій раді	<u>Немає</u>
8.	Кількість проведених організаційних заходів, спрямованих на активізацію роботи з науковою молоддю в установі (школи, конференції молодих вчених тощо)	0

ПОКАЗНИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України*(назва установи НАН України)*

молодими (віком до 35 років) науковими працівниками, інженерами та іншими професіоналами

(за станом на 31.12.2021)

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

На доповнення до наведеної форми заповнити таблицю:

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

Директор

В.К.Тарадій

28" грудня 2021 р.

Я.О.Геращенко 526-22-86

Є.Г.Калініченко 526-22-86

Склад працівників Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України за категоріями та освітньо-кваліфікаційним рівнем

Спискова чисельність працівників	З них										
	За категоріями						За освітньо-кваліфікаційним рівнем				
	керівники	професіонали	фахівці	технічні службовці	кваліфіковані робітники	робітники найпростіших професій	магістри	спеціалісти	бакалаври	молодші спеціалісти	кваліфіковані робітники
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	6	16	2	2	1	-	1	22	2	1	1

Директор

В.К.Тарадій

“28” грудня 2021 р.

Вик. Є.Г. Калініченко 526-22-86

КОНТРОЛЬНИЙ СПИСОК

Наукових працівників і спеціалістів, які ведуть науково-дослідну роботу станом на 01.01.2021 р.

Інститут-Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України

NN п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Рік народження	Посада (додатково вказати “за сумісництвом”, без оплати, в.о.	Вчений ступінь	Вчене звання	Шифр і назва спеціальності за якою працює	Дата останнього обрання на посаду конкурсу, остання атестація чи призначення на посаду	Керівництво аспірантами
АПАРАТ УПРАВЛІННЯ								
1.	Тарадій Володимир Кирилович	08.02. 1940	Директор	к.ф.-м.н.	с.н.с.	Астрометрія і небесна механіка,01.03.01	01.11.98	
2.	Портниченко Алла Георгіївна	07.12. 1962	заст.дир. з наук.роб.	д.м.н.	с.н.с.	Патофізіологія 14.00.16	16.07.16	
3.	Бутенко Галина Зіновіївна	11.07. 1960	заст.дир. з наук.роб.	к.ф.-м.н.	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	03.07.19	
4.	Герашенко Ярослава Олександрівна	27.11.1 981	В.о.вченого секретаря	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	02.11.20	
5.	Анацький Володимир Олексійович	07.11. 1948	гол.інженер	не має	не має	Астрометрія і небесна механіка,01.03.01	01.01.99	
ВІДДІЛ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ПРОБЛЕМ АСТРОНОМІЇ								
6.	Годунова Віра Георгіївна	04.10. 1963	с.н.с.	не має	не має	Астрометрія і небесна механіка,01.03.01	21.12.15	
7.	Фоменко Олександр Олександрович	23.01. 1947	м.н.с.	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	21.12.15	
8.	Герасименко Євгенія Володимирівна	17.04.	пров. інженер	не має	не має	Астрофізика,	21.12.15	

		1966				радіоастрономія 01.03.02		
	Андреев Максим Володимирович (за сумісництвом)	12.07.1 978	м.н.с.	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.20	
9.	Козлов Володимир Анатолійович	12.06. 1961	м.н.с.	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	21.12.15	
10.	Бондар Аркадій Валерійович	30.08. 1970	с.н.с.	к.ф.-м.н.	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.11.19	
11.	Локоть Наталія Омелянівна	10.10 1971	пров. інженер	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.03.17	
12.	Березін Дмитро Дмитрович	20.04.1 993	пров.інж.	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.04.19	
ЛАБОРАТОРІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ								
13.	Карпов Микола Володимирович	24.09. 1945	зав.лаб.	к.т.н.	С.н.с.	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.99	
	Іванов Юрій Стратонович (за сумісництвом)	16.09. 1945	н.с.	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.20	
	Мартинюк-Лотоцький Костянтин Павлович (за сумісництвом)	15.02.1 984	н.с.	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.20	
14.	Карпова Лариса Іванівна	20.09. 1944	пров. інженер	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.04	
	Бульба Тамара Петрівна (за сумісництвом)	17.01.1 955	пров. інженер	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.20	
ЛАБОРАТОРІЯ ІМУНОЛОГІЇ								
15.	Тарадій Неля Миколаївна	14.06.	зав.лаб.	к.м.н.	не має	Патофізіологія	01.11.06	

		1952				14.00.16		
16.	Багдасарова Родель Вартівна	02.04.1935	н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.02.01	
17.	Івашкевич Ярослава Петрівна	11.02.1974	с.н.с.	к.м.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	21.12.15	
18.	Галась Марія Олександрівна	13.08.1982	м.н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	21.12.15	
	Багдасарова Інґрієтта Вартанівна (за сумісництвом)	02.09.1936	пров.н.с.	д.м.н.	професор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Руденко Адель Вікторівна (за сумісництвом)	07.04.1940	пров.н.с.	д.біол.н.	професор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
ЛАБОРАТОРІЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ								
	Портніченко Алла Георгіївна (без оплати)	07.12.1962	зав.лаб.	д.м.н.	с.н.с.	Патофізіологія 14.00.16	16.07.16	
	Філіппов Михайло Михайлович (за сумісництвом)	18.10.1946	пров.н.с.	д.біол.н.	професор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Портніченко Володимир Ілліч (за сумісництвом)	29.08.1962	пров.н.с.	Д.м.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Льїн Володимир Миколайович (за сумісництвом)	12.06.1948	пров.н.с.	д.біол.н.	професор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Носар Валентина Іванівна (за сумісництвом)	05.09.1941	с.н.с.	к.біол.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Деревицька Тетяна Ігорівна (за сумісництвом)	04.05.1982	с.н.с.	к.біол.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Цапенко Петро Костянтинівич (за сумісництвом)	23.08.1983	н.с.	к.біол.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
19.	Сидоренко Алла Михайлівна	10.08.1968	м.н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.06.19	
	Бакуновський Олександр Миколайович (за сумісництвом)	25.03.1967	м.н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Василенко Марина Ігорівна (за сумісництвом)	30.12.1968	н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Портніченко Георгій Володимирович (за сумісництвом)	28.02.1986	н.с.	к.біол.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	

	Лапікова-Бригінська Тетяна Юріївна (за сумісництвом)	30.08.1 986	м.н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Майборода Сергій Володимирович (за сумісництвом)	31.05.1 961	пров.інженер	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Сушньов Вадим Анатолійович (за сумісництвом)	14.06.1 976	пров.інженер	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
ВІДДІЛ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ПАТОЛОГІЇ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СТАНІВ								
20.	Кравченко Юрій Володимирович	17.04. 1961	н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	21.12.15	
21.	Євтушенко Олексій Львович	19.03. 1956	с.н.с.	к.м.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	21.12.15	
22.	Назарук Ігор Олександрович	21.10. 1938	пров.інженер	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.03.15	

Директор

В.К.Тарадій

“30” грудня 2021 р.

Є.Г.Калініченко 526-22-86

СПИСОК

наукових працівників, яких прийнято
на роботу за період з 01.01.2021 по 01.01.2022 р.

Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень при Президії НАН України

№ п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Посада, на яку прийнятий	Науковий ступінь, вчене звання	Підстава для прийняття на роботу	Останнє місце роботи

Наукових працівників, яких було прийнято на роботу за звітний період, немає.

Директор

В.К.Тарадій

“30” грудня 2021 р.

Є.Г.Калініченко 526-22-86

СПИСОК
Звільнених наукових працівників
МЦ АМЕД при Президії НАН України
з 01.01.2021 по 01.01.2022 р.

NN п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Посада	Наукова ступінь, вчене звання	Причина Звільнення № наказу, дата

У 2021 р. звільнених наукових співробітників у МЦ АМЕД НАН України не було.

Директор

В.К.Тарадій

“30” грудня 2021 р.

Є.Г.Калініченко 526-22-86

№ 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
1	<p>Photosensor Modules Модуль фотодатчику Марка H7422P-50 Виробник HAMAMATSU Co. (Японія)</p> <p>Heatsink with fan Термоблок охолодження Марка A7423 Виробник HAMAMATSU Co. (Японія)</p> <p>Power Supply Блок живлення Марка M9012 Виробник HAMAMATSU Co. (Японія)</p>	Для виконання теми в спостереженнях на телескопі Цейсс - 2000 використовується шестиканальний поляриметр в двоканальному режимі. Основна перевага цього приладу - висока точність одержуваних результатів. Число об'єктів доступних для реєстрації обмежена невеликою квантовою ефективністю ФЕП (до 20%) і обмеженим часом накопичення сигналу. Установка приймачів H7422P-50 високої квантової ефективності дозволяє на порядок збільшити силу проникнення телескопу, підвищити точність і число спостережуваних об'єктів за темою дослідження.	5200 дол. США (за 3 одиниці)
2	Охуgraph+ System Виробник - Hansatech Instruments) Велика Британія)	Для полярографічного дослідження функції ізольованих мітохондрій.	9000 дол. США
3	Гіпоксично-гіпероксичний гіпоксикатор CellAir Виробник - Cellgum (Німеччина) Гіпоксично-нормоксичний гіпоксикатор Гіпотрон (Україна).	Для здійснення гіпоксичного впливу на пацієнтів при клінічних дослідженнях і випробуваннях.	16 000 дол. США (за 2 одиниці)
4	Мікропланшетний фотометр Fisherbrand™ accuSkan™ FC Filter-Based Microplate Photometer	Для досліджень експресії білків методом імуноферментного аналізу, біохімічних досліджень.	16 500 дол.США
5	Аналізатор функції легень для щурів і мишей Vuxco Pulmonary function test for rat and mouse Виробник - Data Sciences International DSI, (США) Газоаналізатор Gas Analyzer	Для оцінки функції дихання та газообміну у тварин на сучасному рівні необхідне оновлення існуючої фізіологічної лабораторії.	76 500 дол. США

<p>Марка ML206 Виробник – ADInstruments (Велика Британія, Китай)</p> <p>Багатофункціональний аналізатор газів крові та електролітів Multi-Functional Blood Gas Electrolyte Analyzer Виробник - Henan Forever Medical Co. (Китай)</p> <p>Система метаболічного моніторингу MM-100 Metabolic Monitor System Виробник - CWE Inc. (США)</p>		
---	--	--

**Відомості про використання імпортного обладнання, централізовано закупленого для
Обсерваторії на піку Терскол Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень 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 центру			Кількість облікованих днів роботи у звітному періоді				Інше
			Наукових співробітників	ІТР	Разом	Для власних потреб	На профілактичні роботи	Надано установам НАН України	Надано стороннім організаціям	
	МЦ АМЕД НАН України Тарадій В.К., 044 526 22 86 www.ter skol.com	Телескоп «Цейс-2000», Karl Zeiss, 1988, Німеччина	7	2	9	94	8	75	188	