

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 2020 РОЦІ

КИЇВ – 2020

Затверджено на засіданні науково-технічної ради МЦ АМЕД НАН України №4 від
30.12.2020р.

ЗМІСТ

	ВСТУП	3
I	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ, СОЦІОГУМАНІТАРНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ НАУК	6
II	ДАНИ ПРО ТЕМАТИКУ ТА ОБСЯГИ НДР, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ УСТАНОВОЮ	19
III-1	ДАНИ ПРО ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА ЗАМОВЛЕННЯМИ СТОРОННІХ ОРГАНІЗАЦІЙ (ЗА ДОГОВОРАМИ ТА КОНТРАКТАМИ, В Т.Ч. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИМИ)	20
III-2	НАУКОВО-ЕКСПЕРТНА ДІЯЛЬНІСТЬ В ІНТЕРЕСАХ ТА НА ЗАМОВЛЕННЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ	21
IV.	ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ	22
V.	КООРДИНАЦІЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ЗВ'ЯЗКИ З ОСВІТОЮ, РОБОТА З НАУКОВОЮ МОЛОДДЮ	24
VI.	КОНФЕРЕНЦІЇ, СЕМІНАРИ, З'ЇЗДИ тощо	26
VII.	СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	28
VIII.	ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ	29
IX.	МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО	30
X.	ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ	32
XI.	РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	33
XII.	ДІЯЛЬНІСТЬ ДОСЛІДНО-ВИРОБНИЧОЇ БАЗИ	34
XIII.	КАДРИ	35
XIV.	РОЗВИТОК МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕНЬ	37
XV.	СТАН ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСТАНОВИ	38
XVI.	ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦЕНТРІВ КОЛЕКТИВНОГО КОРИСТУВАННЯ НАУКОВИМИ ПРИЛАДАМИ	42
XVII.	РОБОТА З ПРОПАГАНДИ НАУКОВИХ ДОСЯГНЕНЬ ТА ВИСВІТЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗМІ	43
XVIII.	ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА	44
	ДОДАТКИ	45

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 2020 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 навколоземного простору;
- наземна підтримка космічних проєктів 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 та міжзоряного середовища.

Обсерваторія на піку Терскол проводила оригінальні спостереження з наземної підтримки міжнародної космічної місії Gaia (Global Astrometric Interferometer for Astrophysics). У 2020 р. були проведені фотометричні спостереження транзієнтів, відкритих місією.

Проведено позиційні і фотометричні спостереження астероїдів-троянців, які входять до списку планованої на 2021 рік космічної місії NASA "Луcy" для вивчення ранньої історії Сонячної системи.

В рамках дослідження міжзоряного середовища, що проводилось за участю МЦ АМЕД НАН України виконуються роботи з оцінки відстаней до зір типу О-В різними методами (спектрофотометричним та за міжзоряними лініями). Виконано порівняння каталогів Gaia (DR2) та Hipparcos з даними про паралакси зір.

За спектральними спостереженнями ряду О-В зір було встановлено високу ступінь кореляції (0.968 - 0.988) між інтенсивностями п'яти міжзоряних дифузних смуг $\lambda\lambda$ 5545, 6113, 6196, 6445 і 6614 Å у їх спектрах, що може вказувати на їх спільне походження.

Основні результати робіт МЦ АМЕД НАН України у галузі „НАУКИ ПРО ЖИТТЯ, НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ НАЙПОШИРЕНІШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ” демонструють роль мікроРНК-залежних регуляторних факторів у клітинній та метаболічній адаптації до гіпоксії, надають перспективні підходи до профілактики і корекції асоційованих з віком захворювань. Охарактеризовано особливості функціонування кардіореспіраторної системи людини при тривалому гіпоксичному навантаженні в гіперметаболічній фазі адаптації до середньогір'я. Розвиток цього напрямку є перспективним для створення нових методів профілактики та лікування найпоширеніших захворювань, а саме діабету, хронічних серцево-судинних, метаболічних, імунозапальних захворювань)

МЦ АМЕД НАН України

У 2020 році директор МЦ АМЕД НАН України В.К. Тарадій був нагороджений
Орденем «За заслуги» II ступеня.

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

НАЙВАЖЛИВІШІ ДОСЯГНЕННЯ В ГАЛУЗІ

ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ:

- За даними спектрального моніторингу зорі AE Aur (HD 34078) виявлена змінність інтенсивностей міжзоряних смуг молекули CN (λ 4300 Å) і її іона CN⁺ (λ 4232 Å). Інші атомарні, молекулярні спектральні лінії міжзоряного поглинання, а також дифузні міжзоряні смуги (ДМП) проявляли сталу інтенсивність на рівні 3-5%. Спостережний ефект може пояснюватися великою швидкістю зірки (≈ 100 км /с) поперек променя зору. Випромінювання зірки проходить через ділянки міжзоряної хмари з різними концентраціями молекул CN і CN⁺, що, ймовірно, викликає зміни в еквівалентних ширинах смуг, які спостерігаються в спектрі. (Креловські Я., Бондар А., Галазутдінов Г.)
- З ініціативи науковців МЦ АМЕД НАН України була розроблена і прийнята до виконання Міжнародна програма «Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.». У реалізації 34 наукових проектів фундаментальних, прикладних і пошукових досліджень програми беруть участь 33 наукові організації з 14 країн світу. (В.К. Тарадій, Г.З. Бутенко.)
- За тривалими фотометричними спостереженнями вибраних зір ранніх спектральних класів визначено коефіцієнти екстинкції атмосфери у смугах В, V, R, а також їх сезонні варіації для обсерваторії на піку Терскол. Отримані дані використовуються при створенні спектрофотометричного каталогу цих об'єктів. (Бутенко Г.З., Ізвєкова І.О., Козлов В.А., Березін Д.Д., Маркус Я С., Андрєєв М.В.)
- На 2-м телескопі обсерваторії на піку Терскол були виконані позиційні, фотометричні, спектральні та поляриметричні спостереження вибраних комет, а саме: C2010 U3 (Boattini), C 2017 K2 (PanSTARRS), C2018 U1 (Lemmon), C 2017 T2 (PanSTARRS), 29P/Swassmann-Wachmann 1, 88P/Howell, C/2017 T2 (PanSTARRS), C/2018 N2 (ASASSN), C/2018 N1 (ATLAS), C/2019 Y4 (ATLAS), C/2020 F3 (NEOWISE), C/2020 A2 (Iwamoto). Результати цих комплексних досліджень використовуються для визначення фізичних

характеристик, механізмів активності комет та їх еволюції. (Карпов М.В., Бондар А.В., Ізвєкова І.О.)

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУК ПРО ЖИТТЯ ТА РОЗВИТОК БІОТЕХНОЛОГІЙ:

- Встановлено підвищене напружене функціонування організму людини і тварин при добовому гіпоксичному навантаженні (висота 4000м) в гіперметаболічну фазу адаптації до середньогір'я.

(Портніченко В.І., Льїн В.М., Портниченко А.Г., Носар В.І., Євтушенко О.Л., Кравченко Ю.В., Бічекуєва Ф.Х.)

- У хворих з метаболічним синдромом та цукровим діабетом 2 типу виявлено порушення мікроРНК-1-залежної регуляції інсулінонезалежних механізмів компенсації, зокрема, HIF-1-опосередкованої індукції IGF-1. Однак пролонгований вплив розроблених режимів гіпоксичної корекції призводив до відновлення мікроРНК-опосередкованих регуляторних механізмів, що вказує на їх роль у покращенні вуглеводного і ліпідного метаболізму, а також цитопротекторних механізмів при метаболічних розладах.

(Портниченко А.Г., Василенко М.І., Лапікова-Бригінська Т.Ю., Портніченко Г.В., Сидоренко А.М.)

- Виявлено, що розвиток нефротичної форми хронічного гломерулонефриту супроводжується підвищенням рівня індукованого гіпоксією фактора HIF-1 α і активності фактора системи антиапоптозного захисту Bcl-2 (в ІКК і на матеріалі біопсій нирок). Визначено залежність між ступенем зростання рівнів HIF-1 α та наявністю порушення функції нирок.

(Тарадій Н.М., Багдасарова І.В., Івашкевич Я. П., Багдасарова Р.В., Галась М.О.)

Науково-дослідні роботи

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

Протягом 2020 року проводились позиційні та фотометричні (в BVRI-фільтрах) спостереження наступних об'єктів:

- малих тіл Сонячної системи (комет та астероїдів);
- транзієнтів;
- об'єктів майбутньої космічної місії NASA "Lucy".

Місія NASA "Lucy" запланована на кінець 2021 року до астероїдів-троянців Юпітера, фотометричні спостереження двох з яких, а саме, (15094) Polymele, (11351) Leucus, виконані на 2-м телескопі обсерваторії на піку Терскол.

Проведено відстеження космічного апарата «Спектр-РГ», який виведено на орбіту навколо точки Лагранжа L2 - у зоні роботи зонда Gaia.

Одним із завдань, що виконуються на телескопах обсерваторії, є моніторинг транзієнтів (змінних об'єктів), виявлених місією Gaia, виявлення їх спалахової активності, уточнення типів цих об'єктів. За алертами Gaia були виконані спостереження наступних об'єктів: Gaia20adl, Gaia20asm, Gaia20bha, Gaia20bjr, Gaia20bmu, Gaia20bmn, Gaia20bzn, Gaia20dpd, Gaia19dmj, Gaia19enk. Отримано близько 150 ПЗЗ-кадрів їх зображень. Результати обробки аналізуються.

В рамках проекту дослідження астероїдів різних динамічних груп проведені позиційні та фотометричні спостереження вибраних об'єктів: (944) Гідальго з незвичайною орбітою, що виходить за межі Головного поясу астероїдів, навколомний астероїд (7088) Іштар, (26677) – троянець Марса, (468861) – транснептуновий об'єкт та ретроградний кентавр.

В рамках виконання проектів Міжнародної програми «Астрономія у Приельбруссі. 2015- 2020 рр.» проведено наступні роботи:

1. Виконано спектральні спостереження вибраних О-В зір з метою виявлення надшвидких варіацій профілей ліній у їх спектрах. Для зорі γ Огі виявлені періоди таких варіацій, що становили 3, 8, 54 та 57 хвилин.
2. Проведено спектральні та фотометричні спостереження поблизу перигелію довгоперіодичної комети хмари Оорта 2017 T2 (Panstarrs). Спектрофотометричні

спостереження комети виконано для дослідження емісійних ліній та смуг континуума в її атмосфері.

3. Виконано позиційні та фотометричні спостереження комет: 2010 U3 (Boattini), 2018 U1 (Lemmon). Дані комети відносяться до класу DN “dynamically new” - це об’єкти, які вперше потрапляють з хмари Оорта в ті області Сонячної системи, де розміщені орбіти великих планет. Таким чином, орбіти комет можуть істотно змінюватися із-за збурень з боку будь-якої великої планети – Нептуна, Сатурна чи Юпітера. Виявлена активність комети C/2010 U3 (Boattini) на великих відстанях від Сонця, більше 13 а.о., що може бути обумовлено спалахом в результаті сублимації суперлеткого льоду, збагаченого CO або CO₂.

4. Створено та введено для спостережень в штатному режимі в обсерваторії на піку Терскол двоканальний фотоелектричний поляриметр. Отримано поляриметричні спостереження для 10 комет (29P/Swassmann-Wachmann 1, 38P/Stephan-Oterma, 46P/Wirtanen, 68P/Klemola, 123P/West –Hartley, 260P/McNaught, C/2017 2 (PanSTARRS), C/2018Y1 (Iwamoto), C/2018 N2 (ASASSN), 2018 W2 (Africano)) в смугах BVRI та вузькосмугових кометних фільтрах, 9 супутників планет Юпітера та Сатурна (Іо, Європа, Callisto, Ganymede, Enceladus, Tethys, Dione, Rhea, Iapetus), а також навколосемного астероїда 159402. На поляриметрі проведено VRI спостереження астероїдів, що зближаються з Землею (A33): 163373 (2002 PZ39), 52768 (1998 OR2) та 159402 (1999 AP10). За ступенем поляризації A33 162082 та 2014 JQ25 віднесено до таксономічного класу S, тоді як максимальний ступінь поляризації A33 163373 знаходиться між астероїдами E та S типу.

5. Для проведення синхронних спостережень астрофізичних об’єктів методами класичної астрономії, гамма-астрономії та фізики космічних променів розроблено програмне забезпечення для аналізу даних спостережень робот-телескопів в реальному часі та мобільної передачі даних про транзйєнти від гравітаційно-хвильових подій спостерігачам телескопів сегменту підхоплення. Проведено фотометричні спостереження оптичних післясвітіннь гамма-сплесків: GRB 200412B, GRB 200219.

Спостережна зоряна величина післясвітіння GRB 200412B в квітні 2020 року склала 23-23.5^m в R-смузі.. Дані спостережень оперативно відправлені в GRB Coordinates Network, Circular Service.

6. Отримано спектри високого розділення на комплексі МАЕСТРО телескопа Цейс-2000 ряду O-B зір для дослідження міжзоряного середовища, а саме, HD 21843, HD 200856, HD192832, HD 25912, HD 169753, HD 237213, AE Aur, HD161065, HD185605, HD190603, HD179406, HD163472, HD210121, HD37903, HD22278, BD+ 631964.

Було встановлено високий ступінь кореляції між інтенсивностями п'яти дифузних смуг (0.968 - 0.988) $\lambda\lambda$ 5545, 6113, 6196, 6445 і 6614 Å, що може вказувати на їх спільне походження - належать одній молекулі, компаунду молекул або високомолекулярних сполук типу поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ), що знаходяться в міжзоряному середовищі на промені зірка - спостерігач.

7. На спектрометрі МАЕСТРО проведено спектральні спостереження з високою роздільною здатністю наступних об'єктів: транзитної екзопланетної системи HD189733; молодих A-зірок для вивчення їх спектральної змінності: FK Com, 2 And, HD 21620; планет: Нептун, Уран; місячної атмосфери під час активності метеорного потоку для вивчення емісійних ліній лужних металів; жовтих надгігантів з метою визначення їх ефективних температур і світимостей: HD212312, BD + 602531.

Оригінальні дані астрономічних спостережень обсерваторії на піку Терскол надсилаються в міжнародні координаційні центри та бази даних. Вони повністю відповідають їх вимогам і стандартам. Якість спостережних даних, що були надіслані в координаційний центр місії GAIA, визнана високою, а обсерваторія на піку Терскол набула статусу офіційного учасника наземної підтримки місії.

Наукова і практична значимість результатів спостережень малих тіл Сонячної системи полягає у використанні їх для організації безпечної та надійної навігації в навколосемному просторі, для підтримки та планування майбутніх космічних наукових місій та оцінки потencionної небезпеки для Землі вибраних об'єктів.

Участь обсерваторії піку Терскол у міжнародних місіях та кампаніях сприяє інтеграції України до світового наукового простору.

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.

МЦ АМЕД НАН України

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., Извскова І. О., Березін Д. Д.)

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

Продовжено роботи з дослідження міжзоряного середовища за даними фотометричних та спектральних спостережень.

На спектрометрі МАЕСТРО 2-м телескопа обсерваторії на піку Терскол одержано спектри високого розділення вибраних О-В зір, які знаходяться в міжзоряних хмарах в площині Галактики: HD 21843, HD 200856, HD192832, HD 25912, HD 169753, HD 237213, AE Aur, HD161065, HD185605, HD190603, HD179406, HD163472, HD210121, HD37903, HD22278, BD+ 631964. Отримано близько 70 ПЗЗ-кадрів спектрів цих об'єктів.

За фотометричними даними кількох років спостережень отримано оцінку коефіцієнтів екстинкції в смугах B, V, R для обсерваторії на піку Терскол, а також сезонні середні значення екстинкції.

Проводиться обробка фотометричних та спектральних даних. За спектрами стандартних зір виконується уточнення спектральних класів та класів світимості об'єктів спостережень. Продовжується формування спектрофотометричного каталога О-В зір.

Проведено порівняльний аналіз даних паралаксів спостережуваних О-В зір з каталогів Hipparcos та Gaia D2.

За спектральним моніторингом зорі AE Aur (HD 34078), проведеним на спектрометрі МАЕСТРО 2-м телескопа на піку Терскол та інших спектрометрах протягом більше десяти років, виявлена змінність інтенсивності 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 (ДМС) проявляли постійність інтенсивностей (на рівні 3–5 %). Спостережний ефект може пояснюватися великою швидкістю зірки (\approx 100 км/с) поперек променя зору. При цьому випромінювання зірки проходить через ділянки міжзоряного хмари з різними концентраціями молекул CN і CN⁺, що, ймовірно, викликає зміни в еквівалентних ширинах смуг, які спостерігаються в спектрі.

За спектральними даними високого розділення, отриманими на різних спектрометрах, серед яких і спектрометр МАЕСТРО, було створено огляд дуже широких дифузних міжзоряних смуг, в якому, крім даних про їх еквівалентні ширини, наводяться зображення цих смуг у спектрах різних зір.

Важлива проблема астрономії - шкали відстаней у Галактиці. 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. Також 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.)

«ФАЗОВІ ЗМІНИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕТАБОЛІЗМУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ
ТРИВАЛОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ГІПОКСИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА»

Мета: Дослідити вплив високогірної гіпоксії на функціонування систем дихання, кровообігу, газообміну при однократному добовому «підйомі на 4000м» у гіперметаболичну фазу адаптації. Вивчити стан метаболізму та молекулярно-генетичних механізмів у експериментальних тварин (піддослідних щурів) при гіпоксичних тренуваннях в процесі довготривалої адаптації до середньогір'я.

В результаті попередніх досліджень виявлено наявність закономірностей у процесах адаптації людини та тварин до гіпоксії. Попередньо було визначено декілька фаз, які слідують одна за одною:

- 1) «Гіпометаболична» фаза триває близько тижня адаптації при приїзді у середньогір'я та супроводжується зниженням енергетичного метаболізму.
- 2) «Транзиторна» фаза перемикає знижений до підвищеного метаболізму.
- 3) «Гіперметаболична» фаза: спостерігається зростання рівня енергетичного метаболізму.

Однак досі не відомо, як фази адаптації до середньогір'я впливають на толерантність організму до впливу більш високого рівня гіпоксії.

Для дослідження цього стану вивчали вплив високогірної гіпоксії на функціонування організму людини при одноразовому добовому підйомі на 4000м.

Дослідження проводились на добровольцях, у яких вивчали системи дихання, кровообігу, стан вегетативної нервової системи, а також газообмін у гіперметаболичну фазу адаптації. При аналізі одержаних даних встановлено підвищення інтенсивності функціонування організму людини і тварин. Також виявлено наявність ознак процесів дизадаптації при добовому гіпоксичному навантаженні (висота 4000м) в гіперметаболичну фазу адаптації до середньогір'я.

Таким чином, в гіперметаболичну фазу організм більш чутливий до гіпоксії, ніж у гіпометаболичну фазу. Цей висновок підтверджується суб'єктивною оцінкою досліджуваних людей, що проходили процес адаптації до середньогір'я, де на відміну від цієї фази спостерігалось поглиблення гіпометаболичного стану, що підтверджує його протективну дію. Це також підтверджується погіршенням стану вегетативної нервової системи за рахунок активації симпатичної нервової системи.

У процесі досліджень, проведених на експериментальних тваринах, було вивчено зміни стану метаболізму при гіпоксичних тренуваннях. У процесі довготривалої адаптації щурів до середньогір'я було виявлено різні реакції енергетичного метаболізму та мітохондріального дихання експериментальних тварин при гіпобаричних гіпоксичних тренуваннях у середньогір'ї. Показано молекулярно-генетичні механізми, які лежать в основі цих реакцій.

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. Визначення цих механізмів може слугувати фактором, який підвищує ефективність тренувань спортсменів.

(Керівник - Портніченко В.І., виконавці: Ільїн В.М., Портниченко А.Г., Носар В.І., Євтушенко О.Л., Кравченко Ю.В., Бічекуєва Ф.Х.)

«РОЛЬ МІКРОРНК В РЕГУЛЯЦІЇ КЛІТИННОЇ ТА МЕТАБОЛІЧНОЇ
АДАПТАЦІЇ ПРИ ВПЛИВІ ГІПОКСІЇ»

За плановою темою НДР у звітному році досліджено вплив режимів періодичної гіпоксії на хворих з метаболічними порушеннями. У хворих з метаболічним синдромом та цукровим діабетом 2 типу виявлено порушення мікроРНК-1-залежної регуляції інсулінонезалежних механізмів компенсації, зокрема, HIF-1-опосередкованої індукції IGF-1. Встановлено сприятливий вплив розроблених режимів гіпоксичної корекції середньої тривалості на показники вуглеводного та ліпідного метаболізму. Вплив періодичної гіпоксії призводив також до відновлення мікроРНК-1 та -34a-опосередкованих регуляторних механізмів, зокрема, HIF-1-опосередкованої індукції IGF-1, покращувало інсулінонезалежні механізми компенсації порушень вуглеводного метаболізму, метаболізм холестерину, мало антиапоптотичний вплив. Одержані результати вказують на роль мікроРНК у покращенні вуглеводного і ліпідного метаболізму, а також цитопротекторних механізмів при метаболічних розладах.

Водночас протягом впливу періодичної гіпоксії середньої тривалості вірогідно не покращувалася чутливість до інсуліну, що може бути проявом компенсаторних механізмів переходу на використання ліпідних субстратів для забезпечення енергетичного метаболізму в умовах нестачі кисню. Зменшення проявів інсулінорезистентності розвивалося у більш тривалому періоді спостережень (понад 6 тижнів), що побічно засвідчує фазовий характер метаболічної перебудови при впливі гіпоксії, виявлений нами раніше.

Таким чином, мікроРНК впливають на клітинну та метаболічну адаптацію при впливі гіпоксії в умовах норми та метаболічних розладів у людини та експериментальних тварин, як відносно стала регуляторна ланка, яка забезпечує посттранскрипційну регуляцію відповіді на гіпоксію. Водночас, періодична гіпоксична індукція генів здатна нормалізувати патологічно змінену експресію метаболічних регуляторів і порушення мікроРНК-опосередкованих регуляторних механізмів при метаболічних розладах, що створює нові перспективи для таргетного гіпокситерапевтичного лікування найпоширеніших кардіометаболічних захворювань, пов'язаних з віком.

Дослідження відповідає міжнародним стандартам високого рівня. Результати НДР сприяють показникам сталого розвитку країни через розробку нових немедикаментозних

МЦ АМЕД НАН України

методів лікування найпоширеніших кардіометаболічних захворювань, пов'язаних з віком.

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

«ДОСЛІДЖЕННЯ ІМУНОРЕГУЛЯТОРНИХ ТРАНСКРИПЦІЙНИХ ФАКТОРІВ У
ПРОЦЕСІ АПОПТОЗУ ПРИ ГІПОКСІЇ ТА ХРОНІЧНИХ ІМУНОЗАПАЛЬНИХ
ЗАХВОРЮВАННЯХ»

У 2020 році було заплановано вичення можливості використання активності апоптозу для оптимізації діагностики, оцінки ефективності лікування і прогнозу при хронічних імунозапальних захворюваннях та гіпоксії.

Протягом виконання теми було обстежено 78 пацієнтів з активною стадією нефротичної форми хронічного гломерулонефриту. Також проведені дослідження експериментальних зразків селезінки та тимусу неадаптованих та адаптованих до гіпоксії щурів, які були отримані у високогір'ї для впливу гіпоксичного прекодиювання різної інтенсивності. Визначення рівня фактора, індукованого гіпоксією (hypoxia-induced factor – HIF-1 α) в сироватці крові проведено з використанням методики western blotting (wb), антиапоптозного фактору Bcl-2 та проапоптозного фактору (індуцибельної синтази оксиду азоту) iNOS, HIF-1 α в імунокомпетентних клітинах (ІКК) та на матеріалі біопсії нирок методом імунофлуоресценції. Отримання зображень вироблено за допомогою конфокальної лазерної скануючої мікроскопії. Контрольні показники були отримані при обстеженні 19 умовно здорових дітей. Матеріал опрацьовано з використанням методів варіаційної статистики (STATISTICA 6.0)

Індивідуальний аналіз рівню HIF-1 α плазми та добової протеїнурії у хворих визначив, що ступінь виявлених змін достовірно залежить від інтенсивності протеїнурії і наявності порушення фільтраційної функції нирок та рівня хронічної гіпоксії, що безпосередню підтверджує участь гіпоксичних пошкоджень в прогресуванні ХГН. Встановлені цитоморфологічні особливості дислокації маркерів апоптозу в мікробіоптатах нирки та динаміка активності апоптозу в циркулюючих ІКК на етапах імуносупресивної терапії.

Дослідження впливу гострої та хронічної гіпоксії у щурів показало, що структурні перебудови, мітохондріальні дисфункції тісно пов'язані з тривалістю і ступенем адаптації до гіпоксії, а також що процеси апоптозу при цих умовах протікають згідно мітохондріального і оксид азот-залежного шляху. Гіпоксії-реоксигенаційний стрес призводить до появи більш коротких мітохондрій внаслідок порушення синтезу АТФ, а вплив гіпоксії, як гострої, так і хронічної має більш негативний вплив на морфофункціональний стан тимуса, ніж на стан селезінки.

Висновок:

- оцінка вивчених параметрів може бути використана у якості предикторів несприятливого перебігу нефротичної форми хронічного гломерулонефриту;
- гостра та хронічна гіпоксія чинить більш негативний вплив на морфофункціональний стан тимуса, ніж на стан селезінки.

Дослідження виконане на світовому рівні.

(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 2020 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 2020 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 2020 році МЦ АМЕД НАН України проводив науково-експертну діяльність в інтересах та на замовлення органів державної влади:

- Верховна Рада України - Аналітична записка на депутатське звернення до президента Національної академії наук України від 06.08.20, реєстр. № 128331, вих. № 341д9/15-2020/128331 «Щодо статусу і становища Медико-біологічної станції Національної академії наук України» (1 – Портниченко А.Г.).
- Експертна оцінка проектів НДР на замовлення НАН України (2 проекти – Портниченко А.Г.)

IV. Використання результатів досліджень у галузях економіки

В 2021 році Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору (NASA) запланувало місію "Lucy" до астероїдів-троянців Юпітера. У 2020 році в обсерваторії на піку Терскол проведено кілька сетів фотометричних спостережень астероїдів-троянців (15094) Polymele, (11351) Leucus та об'єкта з поясу астероїдів (52246) Donaldjohanson, який також є потенційною ціллю місії. Очікується, що результати місії дадуть інформацію про ранню історію Сонячної системи, про формування планет та малих тіл.

Всі дані спостережень (близько 80–ПЗЗ кадрів) передано до координаційного центру місії.

(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).

Впроваджено наступні об'єкти інтелектуальної власності в НДР відділу з вивчення гіпоксичних станів та відділу імунофізіології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України:

1. Портниченко А.Г., Портниченко В.І., Василенко М.І. [СПОСІБ ГІПОКСИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ ПРОТЕКТОРНИХ БІЛКІВ](#) Патент на корисну модель № 142852, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u202001314 від 27.02.2020. Патент опубліковано 25.06.2020, бюл. № 12/2020.
2. Портниченко А.Г., Василенко М.І., Бабічева В.В. [СПОСІБ ПРЕВЕНТИВНОЇ ЦИТОПРОТЕКЦІЇ ПРИ ВАЖКОМУ ГІПОКСИЧНОМУ УРАЖЕННІ](#) Патент на корисну модель № 143311, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u201912248 від 26.12.2019. Патент опубліковано 27.07.2020, бюл. № 14/2020
3. Портниченко А.Г., Портниченко В.І. [СПОСІБ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЇ КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ](#) Патент на корисну модель № 144126, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u201912247 від 26.12.2019. Патент опубліковано 10.09.2020, бюл. № 17/2020
4. Багдасарова І. В., Тарадій Н. М. 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 наступні способи лікування:

1. Індивідуалізація лікування у хворих на гломерулонефрит дітей залежно від чутливості до стероїдів.
2. Порівняльна оцінка стану апоптозу при пієлонефриті у дітей
3. Імунокорегуюча терапія при гломерулонефриті у дітей та спосіб оцінки її ефективності за допомогою маркерів апоптозу.
4. Рівень експресії HIF-1a та iNOs в циркулюючих імунокомпетентних клітинах, як показник оптимізації лікування і прогнозу захворювання при НФХГН.

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

У 2020 р. успішно завершено виконання міжнародної програми «Астрономія у Приельбруссі. 2015-2020 рр.». У вересні цього року розроблено та прийнято нову міжнародну програму «Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.», координатором та виконавцем якої є Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України. Програма затверджена НАН України, РАН та 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.

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* проводиться 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.

У 2020 р. 5 співробітників МЦ АМЕД НАН України займались викладацькою діяльністю в навчальних закладах, а саме, в Київському національному університеті ім. Т. Г. Шевченка, Національному університеті фізичного виховання і спорту України та Інституті фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України.

Постійно проводиться робота з підвищення кваліфікації наукової молоді.

3 студенти кафедри астрономії фізичного факультету КНУ ім. Т.Г.Шевченка у своїх бакалаврських та магістерських роботах використовували дані спостережень на телескопах обсерваторії на піку Терскол.

1 співробітник (В.Г. Годунова) проводила практичні заняття на кафедрі астрономії фізичного факультету КНУ ім. Т.Г.Шевченка.

1 співробітник (А.Г. Портниченко) є керівником 5 аспірантів Інституту фізіології ім. Богомольця НАН України. Одним з них підготовлена дисертація на ступінь кандидата біологічних наук та проведений її попередній захист.

VI. Конференції, семінари, з'їзди тощо

У 2020 році МЦ АМЕД НАН України виступив як спів**організатор**, за схемою:

Назва	Співорганізатори	Дата проведення	Місце проведення	Кількість учасників (в т.ч. з країн далекого зарубіжжя, з країн СНД)	Загальна проблематика; найбільш вагомі результати заходу (рішення, рекомендації, зміст резолюції)
Міжнародна програма «Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр» «Астрономія в Приельбрусье 2021-2025 гг» «Astronomy in the Elbrus region 2021-2025»	Інститут астрономії РАН	18.09 2020р	Он-лайн	32 (17)	Розробка та прийняття Міжнародної програми «Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.» Рішення: Вважати Міжнародну програму «Астрономія у Приельбруссі. 2015-2020 рр.» успішно виконаною. Координатор Міжнародної програми «Астрономія у Приельбруссі. 2021-2025 рр.» - Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень

На 2021 р. планується конференція, де МЦ АМЕД НАН України є **співорганізатором**

Назва (Назви заходів навести українською, російською та англійською мовами)	Дата проведення	Місце проведення	Перелік співорганізаторів	Посилання на веб-сайт Інституту або конференції
Сиротинінські читання-21 Сиротининские чтения-21 Sirotinin readings-21	грудень 2021р.	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, МЦ АМЕД НАН України	www.biph.kiev.ua

VII Створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності

У 2020 році МЦ АМЕД НАНУ подав заявку на патентування:

- 1 Портниченко А.Г., Портніченко В.І., Василенко М.І. СПОСІБ ГІПОКСИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ ПРОТЕКТОРНИХ БЛКІВ Патент на корисну модель № 142852, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u202001314 від 27.02.2020. Патент опубліковано 25.06.2020, бюл. № 12/2020.

Було створено та запатентовано наступні об'єкти права інтелектуальної власності:

- 1 Портниченко А.Г., Портніченко В.І., Василенко М.І. СПОСІБ ГІПОКСИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ ПРОТЕКТОРНИХ БЛКІВ Патент на корисну модель № 142852, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u202001314 від 27.02.2020. Патент опубліковано 25.06.2020, бюл. № 12/2020.
2. Портниченко А.Г., Василенко М.І., Бабічева В.В. СПОСІБ ПРЕВЕНТИВНОЇ ЦИТОПРОТЕКЦІЇ ПРИ ВАЖКОМУ ГІПОКСИЧНОМУ УРАЖЕННІ Патент на корисну модель № 143311, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u201912248 від 26.12.2019. Патент опубліковано 27.07.2020, бюл. № 14/2020
3. Портниченко А.Г., Портніченко В.І. СПОСІБ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЇ КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ Патент на корисну модель № 144126, кл. А61В 5/0205 (2006.01), А61В 5/08 (2006.01). Заявка u201912247 від 26.12.2019. Патент опубліковано 10.09.2020, бюл. № 17/2020

Дані про використання об'єктів права інтелектуальної власності в 2020 р. надано у Формах VII-1, VII-3, VII-4.

VIII. Видавнича діяльність

У 2020 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 та VIII-4, що додаються.

ІХ. МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

МЦ АМЕД НАН України підтримує контакти із зарубіжними партнерами, виконуючи завдання спільних наукових проєктів та надаючи спостережні дані, що одержуються на телескопах обсерваторії МЦ АМЕД НАН України на піку Терскол. Зокрема, співробітники МЦ АМЕД НАН України забезпечили здійснення спостережень та проведення досліджень у рамках міжнародної програми “Астрономія у Приельбруссі. 2015-2020 рр.”.

У 2020 р. було завершено виконання спільного з Інститутом фізичної хімії ПАН проєкту «Дослідження хімічних та динамічних характеристик Галактики». Результати цієї співпраці викладено у низці спільних наукових статей у фахових виданнях.

У рамках європейського проєкту *Gaia* було продовжено моніторинг і вивчення змін блиску об'єктів - транзієнтних явищ, які виявляє космічний телескоп. Ці роботи виконуються у тісній співпраці з європейськими мережами GAIA-FUN-SSO (відстеження об'єктів Сонячної системи) та DPAC (фотометрія транзієнтів); дані спостережень оперативно передаються до координуючих центрів. У 2020 р. за результатами тривалого наземного моніторингу змін блиску транзієнтів *Gaia* було класифіковано один об'єкт як зорю типу FU Ori, а ще один виявився першою симбіотичною зорею, виявленою у рамках місії *Gaia*. Ці результати було викладено у спільних публікаціях.

У 2020 р. було продовжено роботу за проєктом «Дослідження Молочного Шляху у рамках місії *Gaia*», який було ухвалено Мережею європейської кооперації з науки та технології. Для дослідження структури Галактики та складу міжзор'яного середовища вчені МЦ АМЕД НАН України аналізували дані астрономічних спостережень (фотометрія та спектроскопія), які було отримано з використанням комплексів телескопів та апаратно-програмного обладнання обсерваторії на піку Терскол.

Співробітники МЦ АМЕД НАН України підтримують тісні зв'язки з Астрономічною обсерваторією Варшавського університету та Центром астрономії Університету Н. Коперніка у м. Торунь (Польща) у галузі вивчення властивостей змінних зір та міжзор'яного середовища. Також у 2020 р. науковці МЦ АМЕД НАН України разом з колегами з Університету м. Жешов (Польща) вивчили спектри декількох десятків зір O-V класів, Аналіз широких дифузних міжзор'яних смуг (DIBs) з центрами на 4430, 4882, 5450, 5779 та 6175 Å виявив їхню значну кореляцію з міжзор'яними калієм K I та

МЦ АМЕД НАН України

молекулою CH , що дає можливість встановити відносну кількість атомарного та молекулярного газів у міжзоряному середовищі.

Молоді вчені МЦ АМЕД НАН України 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 2020 р. двоє науковців МЦ АМЕД НАН України 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 ІХ-1, ІХ-2, ІХ-3.

Х. Зовнішньоекономічна діяльність

У 2020 р. МЦ АМЕД НАН України не проводив зовнішньоекономічної діяльності.

XI. Результати підприємницької діяльності

У МЦ АМЕД НАН України відсутні суб'єкти підприємницької діяльності. У 2020 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 2021 року в МЦ АМЕД працює на постійній основі 29 співробітників. (див. форму XII-1-к, що додається).

Чисельність наукових працівників - 22, серед них:

докторів наук - 1,

кандидатів наук - 7.

2. У 2020 р. співробітники МЦ АМЕД до державних академій наук не обирались.

3. У 2020 році в МЦ АМЕД не було захистів дисертацій.

4. У 2020 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 2020 р. в МЦ АМЕД НАН України не було аспірантури та докторантури.

6. У 2020 р. в МЦ АМЕД НАН України не було спеціалізованих вчених рад.

7. У 2020 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 2020 р. не проходили стажування в установах країн СНД та далекого зарубіжжя.

9. У 2020 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, 1 кандидат наук): 5 провідних наукових співробітників, 2 старших наукових співробітників, 5 наукових співробітників, 3 провідних інженери, 3 молодших наукових співробітників.

11. У 2020 р. в МЦ АМЕД за вагомих особистий внесок у розвиток вітчизняної науки, зміцнення науково-технічного потенціалу України, багаторічну сумлінну працю та високий професіоналізм Володимир Кирилович Тарадій був нагороджений орденом «За заслуги» II ступеня.

У додатку до звіту подаються:

1. Звіт за формою ХШ-1-к (звіт про чисельність, склад та плинність 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.
8. Дані про підсумки атестації наукових працівників (форма ХШ-5).

XIV. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

У 2020 році було здійснено закупівлі обладнання, комплектуючих, витратних матеріалів, реактивів, програмних продуктів:

загальний обсяг зазначених закупівель 308,031 тис. грн.,

в т.ч. за рахунок:

- загального фонду державного бюджету 308,031 тис.грн., в т.ч. централізованого матеріально-технічного забезпечення (через ДУМТЗ НАН України) 55,442 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 2021 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 гостьові 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 2020 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;
- розвиток комплексу обробки астрономічних даних;
- працює договір і канал передачі даних з відділенням РОСТЕЛЕКОМ по оптоволоконному каналу зв'язку. Параметри каналу - швидкість 20 Мб / сек, трафік безлімітний, виділений постійний IP - адреса.

МЦ АМЕД НАН України

- модернізовано роботу радіоканалу на базі комплекту антен UBIQUITIPowerWear 5-400 зі швидкістю 450 Мб / сек. Цей канал використовується для забезпечення передачі ІНТЕРНЕТ даних від магістральних наземних опто-волоконних мереж Ростелекому в обсерваторію на піку Терскол;

- експлуатується радіоканал пік Терскол - МБС 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.

Основний провайдер забезпечує двосторонню швидкість ІНТЕРНЕТу 20Мб/сек по магістральній оптоволоконній лінії зв'язу.

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.

На сайт обсерваторії додано розділ публікацій, в якому відображені статті, циркуляри, абстракти і тези які були опубліковані за результатами спостережень на телескопах з 1998 р. до 2020 р. (www.terokol.com/papers/).

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

МЦ АМЕД НАН України

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 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.

На головній сторінці «**Home**» знаходиться основна інформація про наукову діяльність, здобутки та участь Центру в міжнародних програмах астрономічних досліджень. Наведено список програм, кількість наукових проектів і число наукових інститутів, зацікавлених і тих, які брали участь у виконанні проектів.

Розділі «**Contacts**» містить контакти співробітників, дирекції, технічних підрозділів та служб.

Розділ «**Conferences**» містить інформацію про конференції, організовані і проведені МЦ АМЕД НАН України в с. Терскол.

Посилання на дані архіву спектральних спостережень міжзоряного середовища Центру можна знайти в розділі «**DIB Catalogue**».

В розділі «**Публікації**» міститься список публікацій співробітників обсерваторії на піку Терскол за роками.

Розклад спостережень на телескопах обсерваторії складається за заявками астрономів відповідно до Міжнародної наукової програми “Астрономія у Приельбруссі. 2015-2020pp” 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, розташованої в селищі Терскол на висоті 2100 м над рівнем моря.

У розділі «**Images**» розміщена фотогалерея з історією та видами обсерваторії.

За посиланням www.terokol.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. На сторінці **публікацій** представлені основні публікації медико-біологічного сектора. Окрема сторінка присвячена **конференціям**, які проводилися медико-біологічною частиною. Також є сторінка сайту, яка включає **галерею** фотографій. На сторінці «**контакти**» надана контактна інформація: адреса центру, телефони і e-mail.

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 2020 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, Київської астрономічної обсерваторії КНУ, 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), Санкт-Петербурзькому державному університету, Київському національному авіаційному університету, Університету дель Норде (Чілі), Університету Консепсьйон (Чілі).

Всі спостереження проводились в рамках виконання Міжнародної наукової програми «Астрономія у Приельбруссі.2015-2020 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.

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 заблокували можливості проведення на протязі року експедиції 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 2020 році в цілому слід вважати успішною.

Директор МЦ АМЕД
НАН України

Тарадій В.К.

ДОДАТКИ.

ФОРМА II

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**		x		x		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		x		x		x

МЦ АМЕД НАН України

науково-технічних (експериментальних) 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	3	x	8034,697	0
3.4. Тематика, що фінансувалась за бюджетною програмою 6541140 (прикладні дослідження).						
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	5		3		8034,697	

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			3				3	
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			2				2	
6.9. Експертні (науково- експертні) висновки								
6.10. Штами та лінії мікроорганізмів, культури клітин; дослідні та експерименталь ні 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, методики,		X		X		X		X

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 2020 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 місії NASA "Lucy"	Інтеграція України до світового наукового простору	Відомча тематика	1,1	Підтримка космічних місій	Координаційний центр місії "Lucy"	20.12.2020.	Використовуються міжнародною науковою спільнотою
2	Огляд дуже широких дифузних міжзоряних смуг.	Міжнародна кооперація	Відомча тематика	0,7	Вивчення міжзоряного середовища	МЦ АМЕД НАН України	20.10.2020	В астрономічних установах України та світу.
3	Заключний звіт з теми "Фазові зміни енергетичного метаболізму на різних етапах тривалої адаптації до гіпоксичного середовища".	Нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань	Відомча тематика	3,2456	Вплив гіпоксії на метаболічні процеси організму	МЦ АМЕД НАН України	29.12.2020	В установах медичного профілю.
4	Заключний звіт з теми Роль мікроРНК в регуляції клітинної та метаболічної адаптації при впливі гіпоксії".	Нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань	Відомча тематика	3,2906	Молекулярно-генетичні засади застосування гіпоксичної індукції регуляторних генів та її керованої мікроРНК-залежної регуляції для метаболічної цитопротекції, попередження та корекція розвитку вікових захворювань.	МЦ АМЕД НАН України	29.12.2020	В установах медичного профілю.
5	Заключний звіт з теми «Дослідження імунорегуляторних транскрипційних факторів у процесі апоптозу при гіпоксії та хронічних імунозапальних захворюваннях»	Нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань.	Відомча тематика	4,613	Дослідження патогенетичних процесів при хронізації імунозапальних захворювань і гіпоксії, процесів елімінації і регенерації клітин та тканин	МЦ АМЕД НАН України	29.12.2020	В установах медичного профілю.

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

Окремі 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 31.12.2020	1
	укладених у звітному році	0

<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 31.12.2020	0
	створених у звітному році	0

	<i>(назва та філії кафедри, створеної у звітному році)</i>	
	<i>факультетів</i>	
	загальна кількість на 31.12.2020	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 31.12.2020	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 31.12.2020	0	
створених у звітному році	0	

<i>(назва закладу вищої освіти та спільної структури, створеної у звітному році)</i>		

3.	Кількість студентів закладів вищої освіти, які у 2019/2020 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-освітнями	2
5.	Кількість вчених наукової установи, які <u>у звітному році</u> працювали викладачами в системі освіти, всього	5
	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	2
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	1
11.	Кількість опублікованих спільно з освітянами <u>у звітному році</u> монографій	0
12.	Кількість опублікованих <u>у звітному році</u> : підручників для вищої та середньої школи	0
	навчальних посібників для вищої та середньої школи	0
		0
13.	Кількість наукових співробітників і викладачів закладів вищої освіти і установ МОН, які <u>у звітному році</u> підвищували кваліфікацію у науковій установі	0
14.	Кількість аспірантів-цільовиків та	0

	докторантів, які у звітному році проходили підготовку в науковій установі за направленням закладу вищої освіти, установи МОН	
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 2020 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	Заявка	1	1	-	
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	3	-	
3.1.	уповноваженому органі у сфері інтелектуальної власності України: - винаходи - корисні моделі - промислові зразки		-	-	-	
			3	3	-	
			-	-	-	
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	6	6	-	
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 свідоцтво (патент) патент свідоцтво свідоцтво	1 9 - - - -	1 9 - - - -	- - - - - -	
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:		10	10	-	

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.		1	1	-	
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.		9	9	-	
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	Геращенко Ярослава Олександрівна 526-22-86, GerashYa@nas.gov.ua				

Заявки на реєстрацію об'єктів права інтелектуальної власності

№№ п/п	Вид об'єкта права інтелектуальної власності	Номер, дата заявки	Заявник (и)	Примітки
	Заявка на корисну модель «Спосіб гіпоксичної індукції протекторних білків»	u202001314 27.02.2020	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, МЦ АМЕД НАН України	

Державна реєстрація об'єктів права інтелектуальної власності

№№ п/п	Вид об'єкта права інтелектуальної власності	Дата державної реєстрації (публікації відомостей про державну реєстрацію), номер патенту (свідоцтва)	Заявник(и)	Примітки
	Патент на корисну модель «Спосіб гіпоксичної індукції протекторних білків»	25.06.2020 142852	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, МЦ АМЕД НАН України	
	Патент на корисну модель «Спосіб превентивної цитопротекції при важкому гіпоксичному ураженні»	27.07.2020 143311	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, МЦ АМЕД НАН України	
	Патент на корисну модель «Спосіб немедикаментозної корекції метаболічних порушень»	11.09.2020 144126	Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, МЦ АМЕД НАН України	

Директор _____ / В.К. Тарадій

ФОРМА VIII-1

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
-	-	-	-	-	4	17	3	12	19

ФОРМА VIII-4

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. et all. including Godunova, V., Tarady V. Potential asteroid discoveries by the ESA Gaia mission: Results from follow-up observations	КПКВК 6541030	WoS	Q1	https://arxiv.org/pdf/2010.02553.pdf
Стаття	Merc, J.; Mikołajewska, J.;	КПКВК	WoS	Q1	https://arxiv.org/pdf/2009.1470

	Gromadzki, M.; Gałan, C. et all. including Godunova, V.; Simon, A.; Reshetnyk, V. Gaia18aen: First symbiotic star discovered by Gaia	6541030			9.pdf
Стаття	Szegedi-Elek, E.; Ábrahám, P.; Wyrzykowski, Ł.; Kun, M. et all. including Godunova, V. Gaia 18dvy: A New FUor in the Cygnus OB3 Association	КПКВК 6541030	WoS	Q1	DOI: 10.3847/1538-4357/aba129
Стаття	Laine, Seppo; Dey, Lankeswar; Valtonen, Mauri; Gopakumar, A. et all. including Godunova, V. Spitzer Observations of the Predicted Eddington Flare from Blazar OJ 287	КПКВК 6541030	WoS	Q1	https://arxiv.org/abs/2004.13392
Стаття	Bondar, A. The well correlated diffuse interstellar bands at $\lambda\lambda$ 6196, 6614 Å and their possible companions	КПКВК 6541030	WoS	Q1	DOI: 10.1093/mnras/staa1610
Стаття	Galazutdinov, G.; Bondar, A.; Lee, Byeong-Cheol; Hakalla, R.; Szajna, W.; Krełowski, J. Survey of Very Broad Diffuse Interstellar Bands	КПКВК 6541030	WoS	Q1	DOI: 10.3847/1538-3881/ab6d01
Стаття	Krełowski, Jacek; Galazutdinov, Gazinur A.; Bondar, Arkadii. Rise of the intensity of interstellar CH ⁺ in the spectrum of AE Aur	КПКВК 6541030	WoS	Q4	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/asna.202013650
Стаття	Kato, Taichi; Isogai, Keisuke; Wakamatsu, Yasuyuki; Hambsch, Franz-Josef; . et all. Including Andreev, Maksim V.; Sergeev, Alexandr V. Survey of period	КПКВК 6541030	WoS	Q1	DOI: 10.1093/pasj/psz134

	variations of superhumps in SU UMa-type dwarf novae. X. The tenth year (2017)				
Стаття	Babina, Ju. V.; Pavlenko, E. P.; Andreev, M. V. Photometric Studies of the Intermediate Polar DO Dra in 2008 and 2019	КПКВК 6541030	WoS	Q4	Doi:10.1007/s10511-020-09628-1
Стаття	Mason, Paul A.; Morales, John F.; Littlefield, Colin et al. Including Andreev, Maksim V. TESS photometry of the asynchronous polar CD Ind: A short period analog of BY Cam	КПКВК 6541030	WoS	Q3	DOI: 10.1016/j.asr.2020.03.038
Стаття	Lupishko, D. F.; Kiselev, N. N.; Karpov, N. V. Polarimetry of the Asteroid (599) Luisa: a New Barbarian	КПКВК 6541030	WoS	Q4	DOI: 10.1134/S0038094620010074
Стаття	Akopova, O., Kolchinskaya, L., Nosar, V., Mankovska, I., Sagach, V. Diazoxide affects mitochondrial bioenergetics by the opening of mKATP channel on submicromolar scale	КПКВК 6541030	SCOPUS		https://www.scimagojr.com/journalnalsearch.php?q=21100908411&tip=sid&clean=0

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 в 2020 р.	Загальна кількість віізців	Загальна кількість осіб		Угоди	Спільні лабораторії	Спільні групи	За кордоном	В Україні			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	-	-	-	-	2	-	-	3	5	7	-	-

Відомості про гранти міжнародних та зарубіжних організацій

Подано в 2020 році

Джерело фінансування (назва конкурсу та програми українською та англійською мовами відповідно до оригінальної мови)	Назва заявки	Керівник проекту від установи	Керівник проекту від іншої установи (якщо є), в тому числі зарубіжний	Установи-партнери, в тому числі зарубіжні	Тривалість проекту (роки, місяці)	Практичні результати
-	-	-	-	-	-	-

Виконується

Джерело фінансування (назва українською та англійською мовами)	Назва проекту (українською та англійською мовами), його тривалість (роки, місяці)	Керівник проекту від установи	Координатор проекту	Установи-партнери, в тому числі зарубіжні	Загальна сума фінансування (у відповідній валюті) для установи	Сума фінансування в 2020 році (грн) (за можливості)
НАН України (Угода про співробітництво між НАН України та ПАН)	Дослідження хімічних та динамічних характеристик Галактики <i>Study of the Galaxy chemodynamics</i> (2018-2020)	О.В. Сергеев	Р.Колос	Інститут фізичної хімії ПАН	-	-

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)	На основі довготривалого наземного моніторингу змін блиску транзієнтів Gaia було класифіковано об'єкт Gaia18dvy як зорю типу FU Ori, а Gaia18aen було визначено як першу симбіотичну зорю, виявлену у рамках місії Gaia.
Польща	Університет Н.Коперника	Науково-дослідна діяльність	Двосторонній договір про співробітництво (2018-2022)	З використанням спектрів гарячих зір проведено аналіз дифузних міжзоряних смуг з центрами на 5545, 6113, 6196, 6445 та 6614 Å і виявлено значну взаємну кореляцію їхніх інтенсивностей, що може свідчити про спільне походження цих смуг. Зокрема, спектральні інтервали між дифузними смугами відповідають енергіям коливальних переходів деяких поліциклічних ароматичних вуглеводнів, які були визначені за їхніми емісійними лініями в ІЧ ділянці спектру на довжинах хвиль 16.4, 11.3, 7.7, 6.2 та 3.3 μm.

Росія	Інститут астрономії РАН	Спектральні спостереження зір. Спостереження об'єктів Сонячної системи.	Двостороння угода про співробітництво (2016-2020)	Позиційні, фотометричні та спектральні спостереження об'єктів у навколоземному просторі (космічного сміття, астероїдів) та визначення їхніх параметрів.
-------	-------------------------	--	---	---

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	50	6239,24	-	-	106968,716	106968,716	100	8034,697	8034,697	-	-	-	-	-	-	-	8,58912

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 2020 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	28	3	20	13	23	3	16	1	4	7	1	
02	в т.ч. керівників	8		7	6	8		4	1	1	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	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							

МЦ АМЕД НАН України

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
	в т.ч. професіоналів, фахівців, технічних службовців	20	3	13	7	15	3	12		3	3		
	з них:												
18	Спеціалісти наук.-досл. підрозділів												
	ВСЬОГО:	20	3	13	7	15	3	12		3	3		
20	Пров. наук. співр.												
21	Ст. наук. співр.	4		3	1	4		2		1	3		
22	Наук. співр.	2		2	1	2		1					
23	Мол. наук. співр.	4		3	1	3	1	2		1			
24	Пров. інж.	5	1	3	2	3	2	3		1			
25	Інженери												
26	Техніки	5	2	2	2	3		4					
	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 2021 року 29/16 чоловік.

Директор _____ / **В.К.Тарадій**

„28,, грудня 2020 р.
Л.В.Панченко 526 09 69

Довідка

про чисельний і віковий склад наукових працівників

Міжнародний центр астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України

(назва установи)

за 2020 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 31.12.2016 р. у т.ч.жінок	чол.	29/16	29/16	
2.	Чисельність наукових працівників (без сумісників) за контрольним списком на кінець року (у т.ч.жінок)	чол. % до п.1.	22/12 75,9%	22/12 75,9%	
3.	Середній вік наукових працівників	середн.вік сума рік/ чол.	60,2/1325/22	60,2/132 5/22	
	З них а/. за ступенем:				
3.1.	доктора наук (без членів НАН України)	середн.вік сума рік/ чол.	58/58/1	58/58/1	
3.2.	кандидата наук	середн.вік сума рік/ чол.	63.3/443/7	63.3/443 /7	
	б/. за посадами:				
3.3.	науково-керівний склад	середн.вік сума рік/ чол.	63/380/6	63/380/6	
	в т.ч.зав.відділами	середн.вік сума рік/ чол.			
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.	54,2/217/4	54,2/217 /4	
3.7.	наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	72/144/2	72/144/2	
3.8.	молодші наукові співробітники	середн.вік сума рік/ чол.	56/224/4	56/224/4	
3.9.	інші наукові співробітники (провідні інженери, головний інженер)	середн.вік сума рік/ чол.	60/360/6	60/360/6	

Директор

В.К.Тарадій

Вчений секретар
28 грудня 2020 року
 Л.В.Панченко 526 09 69

Я.О.Геращенко

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 31.12.2020 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 молодими вченими (за станом на 31.12.2020)**Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України**

Законом України від 26.11.2015 № 848 «Про наукову і науково-технічну діяльність» визначено, що «молодий вчений – вчений віком до 35 років, який має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня, або вчений віком до 40 років, який має науковий ступінь доктора наук або навчається в докторантурі».

Молоді вчені за посадами								Разом молодих учених, які обіймають зазначені посади	З них		
Науково-керівний персонал	Головні наукові співробітники	Провідні наукові співробітники	Старші наукові співробітники	Наукові співробітники	Молодші наукові співробітники	Головні, провідні інженери та інші головні й провідні професіонали	Докторанти		докторів наук	кандидатів наук	без ступеня
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						1		1			1

Список молодих учених віком до 40 років, які мають науковий ступінь доктора наук або навчаються в докторантурі

Прізвище, ім'я, по батькові	Дата народження (день/місяць/рік)	Наукова ступінь / навчання в докторантурі
-	-	-

Зауваження щодо заповнення форми:

- Статистичні дані подаються лише для молодих учених, які працюють за основним місцем роботи
- У звітному 2020 р. вік молодого вченого:
 - «до 35 років» для тих, у кого дата народження починається з 1 січня 1986 р.;
 - «до 40 років» для тих, у кого дата народження починається з 1 січня 1981 р.
- Сума чисел у колонках 1-8 має дорівнювати числу в колонці 9, а також сумі чисел у колонках 10-12.

МЦ АМЕД НАН України

4. Установи подвійного підпорядкування подають статистичні дані щодо молодих учених, які фінансуються з бюджету НАН України.

Директор

В.К.Тарадій

28[»] грудня 2020 р.

Г.З.Бутенко 526-22-86

Л.В.Панченко 526-09-69

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

Спискова чисельність працівників	3 них										
	За категоріями						За освітньо-кваліфікаційним рівнем				
	керівники	професіонали	фахівці	технічні службовці	кваліфіковані робітники	робітники найпростіших професій	магістри	спеціалісти	бакалаври	молодші спеціалісти	кваліфіковані робітники
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	6	14	2	6	1	-	1	23	3	-	1

Директор

В.К.Тарадій

Вик. Л.В.Панченко 526-09-69

“28” грудня 2020 р.

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 народ- ження	Посада (додатково вказати “за сумісництвом”, без оплати, в.о.	Вчений ступінь	Вчене звання	Шифр і назва спеціальності за якою працює	Дата останньо- го обран- на посаду конкурс, остання атестація чи призна- чення на посаду	Керів ниц тво аспі- ранта ми
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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.	Геращенко Ярослава Олександрівна	27.11. 1981	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. 1966	пров. інженер	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	21.12.15	
	Андрєєв Максим Володимирович (за сумісництвом)	12.07. 1978	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. 1993	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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	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. 1984	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. 1955	пров. інженер	не має	не має	Астрофізика, радіоастрономія 01.03.02	01.01.20	
ЛАБОРАТОРІЯ ІМУНОЛОГІЇ								
15.	Тарадій Неля Миколаївна	14.06. 1952	зав.лаб.	к.м.н.	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.11.06	
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 Інгрієтта Вартанівна (за сумісництвом)	02.09. 1936	пров.н.с.	д.м.н.	профе сор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Руденко Адель Вікторівна (за сумісництвом)	07.04. 1940	пров.н.с.	д.біол.н.	профе сор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
ЛАБОРАТОРІЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ								
	Портниченко 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.	профе сор	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Портніченко Володимир ілліч	29.08. 1962	пров.н.с.	К.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.	профе сор	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 Костянтинівч (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. 1986	м.н.с.	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Майборода Сергій Володимирович (за сумісництвом)	31.05. 1961	пров.інженер	не має	не має	Патофізіологія 14.00.16	01.01.20	
	Сушньов Вадим Анатолійович (за сумісництвом)	14.06. 1976	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

“28” грудня 2020 р.

Л.В.Панченко 526-09-69

СПИСОК

**наукових працівників, яких прийнято
на роботу за період з 01.01.2020 по 01.01.2021 р.
Міжнародний центр астрономічних та медико-
екологічних досліджень при Президії НАН України**

NN п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Посада, на яку прийнятий	Науковий ступінь, вчене звання	Підстава для прий- няття на роботу	Останнє місце роботи
1.	Геращенко Ярослава Олександрівна	В.о.вченого секретаря	Не має		ТОВ Фокстрот- Сервіс

Директор

В.К.Тарадій

“28” грудня 2020 р.
Панченко Л.В. 526-09-69

СПИСОК
Звільнених наукових працівників
МЦ АМЕД при Президії НАН України
з 01.01.2020 по 01.01.2021 р.

NN п/п	Прізвище, ім'я та по-батькові	Посада	Наукова ступінь, вчене звання	Причина Звільнення № наказу, дата
1.	Терещенко Ірина Михайлівна	С.н.с.	Не має	Ст..38 КЗпП України, За власним бажанням, № 01-К від 02.01.2020 р.
2.	Лагойко Наталія Петрівна	Пров.інж.	Не має	Ст..38 КЗпП України, За власним бажанням, № 04-К від 28.02.2020 р.
3.	Маркус Яна Сергіївна	В.о.вченого секретаря	Не має	Ст..38 КЗпП України, За власним бажанням, у зв'язку із вступом до аспірантури, № 05-К від 28.10.2020 р.
4.	Ізвєкова Інна Олександрівна	В.о.м.н.с.	Не має	Ст..38 КЗпП України, За власним бажанням, у зв'язку із вступом до аспірантури, № 05-К від 28.10.2020 р.

Директор

В.К.Тарадій

“28” грудня 2020 р.
Панченко Л.В. 526-09-69

ДАНІ
про підсумки атестації наукових працівників
Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України в 2020 році

	Разом	З них:		
		докторів наук	кандидатів наук	без ступеня
Працівники, які підлягають атестації	13	-	2	11
Були атестовані	13	-	2	11
За результатами атестації: відповідають посаді	13	-	2	11
не відповідають посаді	0	0	0	0
рекомендовано перевести на вищу посаду	0	0	0	0

Директор _____ / **В.К. Тарадій**

“28” грудня 2020 р.

Л.В.Панченко 526-09-69

№ 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	Оxygen+ 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 ММ-100 Metabolic Monitor System Виробник - CWE Inc. (США)</p>		
---	--	--

**Відомості про використання імпортного обладнання, централізовано закупленого для
Обсерваторія на піку Терскол Міжнародного центру астрономічних та медико-екологічних досліджень НАН України**

№ п/п	Установа НАН України, ППБ 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	93	17	58	198	