

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U003551

Державний реєстраційний номер: 0117U000246

Відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2023



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Радіовипромінювання Всесвіту у декаметровому діапазоні хвиль.

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

## 2. Виконавець

Назва організації: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02772020

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Мистецтв, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Телефон: 380573417727

Телефон: 380577061415

Телефон: 380577203758

E-mail: rian@rian.kharkov.ua

E-mail: rai@ri.kharkov.ua

WWW: <http://rian.kharkov.ua/index.php/uk>

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02772020

Адреса: вул. Мистецтв, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380573417727

Телефон: 380577061415

Телефон: 380577203758

E-mail: rian@rian.kharkov.ua

E-mail: rai@ri.kharkov.ua

WWW: <http://rian.kharkov.ua/index.php/uk>

**Назва організації:** Національна академія наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00019270

**Адреса:** вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

**Підпорядкованість:** Президія Національної академії наук України

**Телефон:** 380442343243

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** <http://nas.gov.ua>

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**КПКВК:** 6541030

**Напрямок фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 13481.848 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Радіовипромінювання Всесвіту у декаметровому діапазоні хвиль

### Назва роботи (англ)

The Universe radio emission in the decameter wavelength range

### Реферат (укр)

В ході виконання НДР було: створено каталог сонячних протонних подій (1986 - 2018); запропоновано нову регресійну модель енергетичного спектру протонів; встановлено зв'язок сонячних космічних променів зі сплесками IV типу; досліджено тонку структуру радіосплесків II типу; досліджені гідродинамічні процеси та механізми генерації S- та L-сплесків в активних джерелах Юпітера; доведено, що L-сплески Юпітера добре пояснює мазерний циклотронний механізм генерації, тоді як, генерація S-сплесків пов'язана з пучками електронів всередині активного джерела; отримані довготривалі ряди параметрів іоносферних мерехтінь для середньо-широтної області; встановлено, що індекс і період мерехтінь пов'язані між собою обернено пропорційною залежністю; отримано розподіл появи мерехтінь з флуктуаціями великої інтенсивності впродовж доби; знайдена залежність показника нахилу спектра мерехтінь від висоти; отримано нові карти радіовипромінювання неба з кращою точністю; оцінені значення мір дисперсій для різних компонент пульсара B0809+74; визначені параметри кута скручування магнітного поля пульсара B0809+74 між частотами 70-16.4 МГц; показано, що швидкості поширення джетів з крутим спектром є субрелятивістськими; на основі вибірки галактик і квазарів з крутим радіоспектром з каталогу UTP-2 отримано оцінки густини плазми їх джетів; знайдена залежність густини середовища джетів від внеску випромінювання радіопелюсток як для галактик, так і для квазарів; отримано оцінки маси центральних чорних дір, темпу акреції, кінетичної світності джетів; показано, що середні значення маси чорних дір і темпу акреції для квазарів розглянутої вибірки перевищують відповідні значення для радіогалактик; виявлено залежність кінетичної світності джетів від червоного зміщення; показано, що середні значення акреційної маси добре узгоджуються з середніми значеннями маси центральних чорних дір галактик і квазарів з крутими низькочастотними спектрами.

## Реферат (англ)

During the research were obtained: a catalog of solar proton events (1986 - 2018); a new regression model of the proton's energy spectrum; the connection of solar cosmic rays with type IV bursts has been established; the fine structure of type II radio bursts has been studied; hydrodynamic processes and mechanisms of S- and L- type burst generation of Jupiter are studied; it has been proved that the L-bursts of Jupiter are well explained by the maser cyclotron generation mechanism, whereas the generation of S-bursts is associated with the electron beams of the available active source; obtained long-term series of parameters of ionospheric scintillation for the middle-latitude region; it is established that the index and the measurement period are inversely proportional; the distribution of the appearance of measurements with fluctuations of high intensity during the day; the dependence of the measurement spectrum slope vs height is found; new maps of the sky radiation with the best accuracy are received; values of dispersion measures for different components of the PSR B0809 + 74 are detected; the parameters of the twist angle of the PSR B0809+74 magnetic field between 70-16.4 MHz are determined; the rapid spread of steep-jet has been shown to be sub-relativistic; estimates of the jet plasma density were obtained for the radio galaxies and quasars with a steep radio spectrum from the UTR-2 catalog; the dependence of the jet environment density on the contribution of radio lobes radiation for both galaxies and quasars was found; estimates of the mass of central black holes, accretion rate, jets kinetic luminosity were obtained; it is shown that the average values of black hole mass and accretion rate for quasars of this choice exceed the corresponding values for radio galaxies; the dependence of the kinetic luminosity of the jets on the red-shift is revealed.

**Індекс УДК:** 520.27;520.874, 523.164:522:621.396.67

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 41.51.29

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Переносний пеленгатор декаметрового діапазону

**Назва продукції (англ):** Portable direction finder of the decameter range

**Очікувані результати:** Вироби технічні

**Галузь застосування:** 72.19

**Опис продукції (укр):** Пеленгатор дозволяє визначити місце-знаходження близької радіозавади

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

**Стадія завершеності НТП:** Ідея, концепція, Дослідний зразок

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 01.2022-12.2024

**Виробник продукції:** Радіоастрономічний інститут НАН України

**Споживачі продукції:** Радіоастрономічні обсерваторії міжнародної наукової спільноти

**Перспективні ринки:** Україна, Європа

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

### НТП 2

**Назва продукції (укр):** Нові формули, які придатні для опису поляризації синхротронного випромінювання пучка ультра-релятивістських електронів

**Назва продукції (англ):** New formulas suitable for describing the polarization of synchrotron radiation of a beam of ultra-relativistic electrons

**Очікувані результати:** Методи, теорії

**Галузь застосування:** 72.19

**Опис продукції (укр):** Отримані нові формули придатні описувати поляризацію синхротронного випромінювання пучка ультра-релятивістських електронів (позитронів) в неоднорідному тороїдальному магнітному полі.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підготовка наукових кадрів, отримання фундаментальних знань про Всесвіт.

**Стадія завершеності НТП:** Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 01.2022-12.2024

**Виробник продукції:** Радіоастрономічний інститут НАН України

**Споживачі продукції:** Радіоастрономічні обсерваторії міжнародної наукової спільноти

**Перспективні ринки:** Україна, Європа

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

### НТП 3

**Назва продукції (укр):** Рекомендації для розробки програм пошуку слабких періодичних сигналів пульсарів

**Назва продукції (англ):** Recommendations for the development of programs for searching for weak periodic pulsar signals

**Очікувані результати:** Методи, теорії, Методичні документи

**Галузь застосування:** 72.19

**Опис продукції (укр):** Рекомендації потрібні для можливого створення та вдосконалення програм пошуку пульсарів (наприклад, на інших мовах програмування), а також для адаптації їх до інших даних.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підготовка наукових кадрів, отримання фундаментальних знань про Всесвіт.

**Стадія завершеності НТП:** Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Строки впровадження:** 01.2022-12.2024

**Виробник продукції:** Радіоастрономічний інститут НАН України

**Споживачі продукції:** Радіоастрономічні обсерваторії міжнародної наукової спільноти

**Перспективні ринки:** Україна, Європа

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

1. А. А. Скорик, О. М. Ульянов, В. В. Захаренко, А. И. Шевцова, Я. Ю. Васильева, М. С. Плахов, И. П. Кравцов Тонкая структура аномально интенсивных импульсов пульсара В0809+74 в декаметровом диапазоне Радиофизика и радиоастрономия, 2017, Т. 22, № 2, с. 93-111.

2. O.M. Ulyanov, A.I. Shevtsova, V.V. Zakharenko, A.O. Skoryk, I.Y. Vasylieva, and M.S. Plakhov Time and Polarization Radiation Characteristics of PSR J0242+6256 at the Decameter Wavelength Range Kinematics and Physics of Celestial Bodies, 2018, Vol. 34, No. 4, pp. 174-183.

3. Ю.Г. Шкуратов, О.О. Коноваленко, В.В. Захаренко, О.О. Станіславський, О. Ю. Баннікова, В. Г. Кайдаш, Д. Г. Станкевич, В. В. Корохін, Д. М. Ваврів, В. Г. Галушко, С. М. Єрін, І. М. Бубнов, П. Л. Токарський, О. М. Ульянов, С. В. Степкін, Л. М. Литвиненко, Я. С. Яцків, Г. Вайдін, Ф. Зарка, Х. О. Рукер Українська місія на Місяць : цілі та корисне навантаження Космічна наука і технологія. 2018. Т. 24. No 1, 3- 28.

4. В. В. Захаренко, И. П. Кравцов, Я. Ю. Васильева, А. А. Коноваленко, О. М. Ульянов, В. Л. Колядин Поиск низкоинтенсивных помех и распределений характеристик транзитных сигналов в данных декаметрового обзора северного неба Радиофизика и радиоастрономия. 2018, Т. 23, No 2, с. 79–93.
5. В. В. Захаренко, А.А. Коноваленко, С.Н. Ерин, И.Н. Бубнов, Я.Ю. Васильева, О.М. Ульянов, В.Ю. Яцына Исследования радиоизлучения пульсаров с помощью секции радиотелескопа ГУРТ Радиофизика и радиоастрономия. 2018, Т. 23, No 3, с. 147–165.
6. В. Захаренко, С. Єрін, О. Коноваленко, А. Браженко, Б. Цекконі, Ф. Зарка, Х.О. Рюкер, В. Рябов, Г. Литвиненко, І. Бубнов, О. Ульянов, М. Сидорчук, С. Степкін, В. Колядін, В. Мельник, В. Доровський, О. Станіславський, О. Христенко, П. Токарський, М. Калініченко, О. Резніченко, В. Лісаченко, В. Борцов, Г. Квасов, Дослідження випромінювання Юпітера на УТР-2, УРАН, ГУРТ синхронно з місією JUNO Збірка Космічні дослідження в Україні. 2016–2018 (Звіт до COSPAR) / Наук. Ред. : О.П. Федоров.
7. О.О. Коноваленко, В.В. Захаренко, М.М. Калініченко, В.М. Мельник, М.А. Сидорчук, О.О. Станіславський, С.В. Степкін, О.М. Ульянов Радіовипромінювання Всесвіту на декаметрових хвилях Радиофизика и радиоастрономия. 2019, Т. 24, No 1, с. 3–43.
8. О.М. Ульянов, А.І. Шевцова, С.М. Єрін Визначення знаку міри обертання при реєстрації однієї лінійної поляризації радіовипромінювання пульсарів Радиофізика і радиоастрономія. 2020, т. 25, № 4, с. 175–192.
9. В.В. Захаренко, В.Б. Рябов, І.П. Кравцов, К.Ю. Милостна, В.Ю. Харланова, Я.Ю. Васильева, О.М. Ульянов, О.О. Коноваленко, М.М. Калініченко, Ф. Зарка, Г.О. Рюкер, Г. Фішер, С.М. Єрін, Ж.-М. Грісмаєр, М.А. Сидорчук, А.І., Шевцова, А.О. Скорик, В.А. Шевченко Спорадичне радіовипромінювання космічних об'єктів на низьких частотах Радиофізика і радиоастрономія. Т. 26, № 2, 2021, стор. 99– 129.
10. Мірошніченко А.П. Зв'язок параметрів джета та акреційного диску в джерелах з крутими низькочастотними спектрами. Матеріали конференції “Астрономія у Львівському університеті”, Львів, Україна, 14–17 вересня 2021 р. –С.85–86.
11. Собитняк, Л.И., Рябов, М.И., Сухарев, А.Л., Панишко, С.К. Структура переменности индексов космической погоды в применении к данным мониторинга потоков излучения радиоисточников на радиотелескопе "УРАН-4" Радиофизика и радиоастрономия, 2017. — Т. 22, № 4. — С. 294–303.
12. A. L. Sukharev, V. V. Bezrukovs, M. Y. Bleiders, A. A. Orbidans, M. I. Ryabov.. On the Program and Preliminary Results of Investigations of Intraday and Interdiurnal Flux Variability of E[tragalactic Radio Sources at Telescopes of Ventspils International Radio Astronomy Center (VIRAC). Радиофизика и радиоастрономия, 2017, Vol 22, No 4 P.256–269.
13. A. L. Sukharev, M. I. Orlyuk, M. I. Ryabov, A. A. Romenets On the First Results of Measurements of Geomagnetic Short-Period Field Variations in the Odessa Magnetic Anomaly Zone with a Second-Long Resolution Radio Physics and Radio Astronomy, Vol 23, No 2 (2018).
14. L.I. Sobitnyak Multiple Correlation Models of Dependence of Radiant Fluxes of Cosmic Radio Sources on Extreme Conditions of Space Weather at Decameter Waves. Radio Physics and Radio Astronomy, 2018, Vol, 3 , p. 189 – 202.
15. L.I. Sobitnyak, M.I. Ryabov, A.L. Sukharev, M.I. Orlyuk, A.O. Romenets The catalog of magnetic storms for Odessa magnetic anomaly zone. Odessa Astronomical Publications 31, ( 2018), p.163–166.
16. M.I. Ryabov, A.L. Sukharev, M.I. Orlyuk, L.I. Sobitnyak, A.A. Romenets Comparative analysis of geomagnetic disturbances in the Odessa magnetic anomaly area in the 24th solar activity cycle. Radio Physics and Radio Astronomy, 24 (1), (2019), p.68–79.
17. M.I. Ryabov, L.I. Sobitnyak Study of effects of lunar tidal wave passage in upper atmosphere of Earth according to monitoring data at radio telescope «URAN-4» RI NANU. Odessa Astronomical Publications, 32 (2019), p.132–136.
18. A.L. Sukharev, M.I. Ryabov, V.V. Bezrukovs Property Study of OJ 287 and BL Lac Variability in Optical and Radio Ranges Radio Physics and Radio Astronomy, 24 (4),(2019), p.254–271.
19. A. A. Gorbunov, M. I. Ryabov, A. L. Sukharev, V. V. Bezrukovs Periodic and Sporadic Variations in the Spectral Flux Density of the Cassiopeia A Supernova Remnant Radiophysics and Radio Astronomy, Vol 25, No 4 (2020), p.268–275.
20. L. I. Sobitnyak, M. I. Ryabov, M. I. Orlyuk, A. L. Sukharev, A. O. Romenets, Yu. P. Sumaruk, A. A. Pilipenko Analysis of the

Magnetic Storms Catalog for Monitoring Radio Source Fluxes Data with the URAN-4 Radio Telescope in the Odesa Magnetic Anomaly Zone Radio Physics and Radio Astronomy, Vol 25, No 4 (2020), p. 324-330.

21. Tsvyk N.O. Jovian decameter radio emission: to the question on the size of sources Odessa Astronomy Publications. – Odessa, Ukraine. – 2019. – Vol. 32. – p. 105-109.
22. М.А. Сидорчук, Н.М. Василенко, О.М. Ульянов, О.О. Коноваленко, Д.В. Муха, Є.А. Абраменков, К.М. Сидорчук, А.І. Мясоєд 50 Років досліджень в континуумі на радіотелескопі УТР-2 Радіофізика і радіоастрономія. 2021, т. 26, № 4 стор. 287-313, DOI: <https://doi.org/10.15407/rpra26.04.287>.
23. V.V. Galanin, V.H. Komendant, V.V. Yasinski Observation Control Device for the URAN-4 Decameter Radio Telescope Odessa Astronomical Publications, vol. 34 (2021), pp. 74-75. DOI 10.18524/1810-4215.2021.34.244382.
24. E.A. Isaeva Connection of the Intensity of the Flux of SCR Protons with the Velocity of the CME and with the Fading of the Radio Emission of the SUN in the Decameter Range Odessa Astronomical Publications, vol. 34 (2021), pp. 76-80. DOI 10.18524/1810-4215.2021.34.244256
25. Isaeva E.A., Tsap Yu.T. Microwave Emission of Solar Flares: Coronal Mass Ejections and Shock Waves Odessa Astronomical Publications. 2017. V. 30. P. 222-225.
26. Isaeva E.A. The Relationship of the SCR with Parameters of Radio Bursts and CME Odessa Astronomical Publications. 2018. V. 31. P. 132-136.
27. Isaeva E.A. New Approximation of the Energy Spectrum of Proton SCR Odessa Astronomical Publications. 2018. V. 31. P. 147-151.
28. Isaeva E.A. Approximation of the Integral Energy Spectrum of Protons of SCR in the Range of  $> 1-850$  MeV Odessa Astronomical Publications. 2019. V. 32. P. 119-121.
29. Isaeva E.A. Relationship of the Proton Flux Intensity with Relative Distance Between Harmonics of Type II Radio Bursts in the Range 25-180 MHz Odessa Astronomical Publications. 2019. V. 32. P. 122-124.
30. Isaeva E.A. Fading of the Continuum of Noise Storms in the Decameter Range Related to CME Odessa Astronomical Publications. 2019. V. 32. P. 97-99.
31. Isaeva E.A. Relationship of the SCR, CME and Coronal Shock Waves with Parameters of Type IV and II Solar Radio Bursts Odessa Astronomical Publications. 2020. V. 33. P. 79-84.
32. Литвиненко О.А., Панишко С.К. Вариации индекса ионосферных мерцаний на коротких временных интервалах по наблюдениям мощных космических радиоисточников в декаметровом диапазоне волн Радиофизика и радиоастрономия, т. 22, № 4, 2017, с. 304-309.
33. Панишко С.К., Литвиненко О.А., Особенности поведения спектрального индекса мерцаний по наблюдениям космических радиоисточников в декаметровом диапазоне волн Радиофизика и радиоастрономия, т. 24, № 1, 2019, с. 44-54.
34. Panishko S.K., Lytvynenko O.A. Frequency dependence of the ionosphere scintillation parameters on the observations of cosmic radio sources at the decameter wave range Odessa Astronomical Publications, vol. 32, 2019, pp. 103-104.
35. Lytvynenko O.A., Panishko S.K. Distribution of the occurrence of the intensive ionosphere scintillations on the observations of the cosmic radio sources at the decameter wave range Odessa Astronomical Publications, vol. 33, 2020, pp. 72-74.
36. Shepelev V.O., Litvinenko O.A., Georgieva K., Kirov B. Influence of the Solar Wind on Interferometric Observations at the Decameter Wavelengths Radio physics and radio astronomy, 2020, vol. 25, issue 2, pp. 87-99.
37. Y.G. Shkuratov, A.A. Konovalenko, V.V. Zakharenko, A.A. Stanislavsky, E.Y. Bannikova, V.G. Kaydash, D.G. Stankevich, V.V. Korokhin, D.M. Vavriv, V.G. Galushko, S.N. Yerin, I.N. Bubnov, P.L. Tokarsky, O.M. Ulyanov, S.V. Stepkin, L.N. Lytvynenko, Y.S. Yatskiv, G. Videen, P. Zarka, H.O. Rucker A twofold mission to the moon: Objectives and payload Acta Astronautica, 2019, Vol. 154, pp 214-226.
38. A.P. Miroshnichenko Jet propagation velocity and environment density of giant radio sources with steep radio spectrum Astrophysics and Space Science, 2019, 364 (5), 1-7.

39. Artem Sukharev, Michail Ryabov Program and Results of Investigations Rapid Variability of the BL Lac Object 3C371 in Radio and Optical Ranges. *Galaxies* 8 (3), 2020, p.69-93.
40. A. Sukharev, M. Ryabov, L. Sobitniak, V. Bezrukovs, A. Orbidans, M. Bleiders, S. Panishko Study of variability of 3C 144 (Taurus A) radio source at frequencies 1.6, 5, 6.1 GHz with passage through the Solar supercorona *Astronomical and Astrophysical Transactions*, 2020, Vol. 31, Issue 4, pp. 473-492.
41. Sukharev, A.; Ryabov, M.; Bezrukovs, V.; Orbidans, A.; Bleiders, M.; Udovichenko, S.; Keir, L.; Eglitits, I.; Dubovsky, P. Study of Rapid Variability of the Blazar OJ 287 in the Radio and Optical Ranges. *Astrophysics*, Vol. 63 Issue 1 (2020), p32-44. 13p.
42. M. I. Ryabov, A. L. Sukharev, & L. I. Sobitnyak Properties of the Variability of the Solar Constant as an Index of Solar Activity *Geomagnetism and Aeronomy* Vol. 60, pages 982-988 (2020).
43. Artem Gorbunov, Artem Sukharev, Michail Ryabov, Vladislav Bezrukovs and Arturs Orbidans Features of Secular Changes in the Flux Density of the Cas A Supernova Remnant, from Centimeter to Decameter Wavelengths *Galaxies*, Vol 9 (2), 2021, p 1-30.
44. Stanislavsky L., Bubnov I., Konovalenko A., Tokarsky P., Yerin S. The first detection of the solar U+III association with an antenna prototype for the future lunar observatory. – arXiv:2102.02533v2 [astro-ph. ph.IM] 11 Feb 2021. DOI: 10.13140/RG.2.2.10776.32000.
45. Melnik V.N., Brazhenko A.I., Konovalenko A.A., Frantsuzenko A.V., Yerin S.M., Dorovsky V.V., Bubnov I.M. Properties of Type III and Type IIIb Bursts in the Frequency Band of 8-80 MHz During PSP Perihelion at the Beginning of April 2019. *Solar Physics*, Vol. 296. p. 9, 2021. DOI: 10.1007/s11207-020-01754-5
46. Tsap Yu.T., Isaeva E.A. and Kopylova Yu.G. On the Evolution of Bands in the Dynamic Spectra of Solar Type II Radio Bursts *Astronomy Letters*. 2020. V. 46. № 2. P. 144-148.
47. NM Vasilenko, MA Sidorchuk Separation of galactic and extragalactic radio emission at decameter wavelengths *Astrophysics and Space Science*, 2017, V. 362, 12, pp. 1-11.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 208

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Єрін Сергій Миколайович (к. ф.-м. н.)

Ісаєва Олена Олександрівна

Белов Олександр Сергійович

Борцов Віктор Васильович (к. т. н., с.н.с.)

Бубнов Ігор Миколайович (к. ф.-м. н., с.д.)

Василенко Наталія Михайлівна

Васильківський Євген Володимирович

Галанін Валерій Вікторович

Доровський Володимир Віталійович (к. ф.-м. н., с.д.)

Захаренко Вячеслав Володимирович (д. ф.-м. н., с.н.с., член-кор. НАН України)

Калініченко Микола Миколайович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Квасов Геннадій Вадимович

Комендант Володимир Григорович

Кравець Роман Олегович

Кравцов Ігор Петрович (к. ф.-м. н.)

Кубатін Леонід Єгорович

Кугай Наталія Василівна (д. пед. н., доц.)

Литвиненко Олег Олександрович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Мірошниченко Алла Павлівна (к. ф.-м. н.)

Мельник Валентин Миколайович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Милостна Кристина Юріївна (к. ф.-м. н.)

Муниця Сімон Тимофійович

Мясоед Анатолій Іванович

Остапченко Ліліана Миколаївна

Підгорний Геннадій Сергійович

Панішко Світлана Калениківна

Резніченко Олександр Михайлович (к. т. н., с.н.с.)

Рябов Михайло Іванович (к.ф.-м.н., с.д.)

Селін Владислав Юрійович

Сидорчук Михайло Анатолійович

Скорик Анастасія Олександрівна (к. ф.-м. н.)

Собітняк Любов Ігорівна

Соболев Яків Михайлович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Станиславський Олександр Олександрович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Степкін Сергій Васильович

Сухарев Артем Леонідович (к. ф.-м. н.)

Токарський Петро Львович (д. ф.-м. н., професор)

Ульянов Олег Михайлович (к. ф.-м. н., старший науковий співробітник)

Фалькович Діана Богданівна

Христенко Олександр Дмитрович

Цвик Наталя Олексіївна (к. ф.-м. н.)

Шевцова Аліса Ігорівна (к. ф.-м. н.)

Шевцова Людмила Володимирівна

Шевченко Валерій Вікторович

Шевченко Вячеслав Андрійович

Шевчук Микола Вікторович (к. ф.-м. н., с.д.)

Шепелев Валерій Олександрович (к. ф.-м. н.)

Ясинський Віктор Валентинович



**Керівник організації:**

Захаренко Вячеслав Володимирович (д. ф.-м. н., с.н.с., член-кор. НАН України)

**Керівники роботи:**

Коноваленко Олександр Олександрович (д. ф.-м. н., с.н.с., академік НАН України)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.