



Космос — не примха,
Космос — наше майбутнє

Малу планету 10681 названо ХТУРЕ на відзнаку 70-річчя заснування Харківського державного технічного університету радіоелектроніки ім. М.К. Янгеля. Це рішення у березні 2001 р. ухвалив Міжнародний астрономічний союз, тим самим високо оцінивши заслуги харківської школи метеорної радіолокації (школи Б.А. Кащеева) в дослідженні твердої складової міжпланетного простору радіолокаційним методом. Формування цієї школи стало можливим в університеті, який славиться своїми фахівцями в галузі радіоелектроніки, комп'ютерної техніки, телекомунікації, метрології та медично біологічного приладобудування.

Своєрідна "зірочка" засяяла на небі й напередодні ще однієї визначної події в житті ХТУРЕ. Указом Президента України Л. Кучми від 7 серпня 2001 р. університету надано високе звання національного. Його нова абревіатура — ХНУРЕ. Але "зірки" не змінюють своїх назв, тому мала планета ХТУРЕ продовжуватиме свій шлях у просторах Космосу як зоряний розпис колективу співробітників університету, котрі своєю самовідданою багаторічною працею прославили його за межами Землі.

Планета з іменем ХТУРЕ доволі мала. Її діаметр становить усього 8 км, середня відстань від Сонця — 471 млн. км, мінімальна відстань від Землі — 245 млн. км, період обертання — 5,29 року. Щодо наявності життя на малій планеті ХТУРЕ ми нічого не знаємо.

Тим часом "велика планета" ХНУРЕ населена талановитими людьми. Її головний і завжди молодий контингент — студенти. На десяти факультетах університету навчається понад 7000 студентів за 30 різними спеціальностями. Заняття ведуть понад 800 викладачів, серед них понад 100 професорів і докторів наук, понад 400 доцентів і кандидатів наук. ХНУРЕ — один із найбільших університетів Східного регіону України, а за вибором спеціальностей — унікальний в Україні. У 1987 р. університет занесено до списку провідних вузів СРСР, у 1981 р. — нагороджено орденом Трудового Червоного прапора, а у 1982 р. присвоєно ім'я видатного вченого і конструктора ракетно-космічної техніки академіка М.К. Янгеля. Від 1993 р. ХНУРЕ є вищим навчальним закладом України IV рівня акредитації. Року 1995-го тут створено два навчальні інститути: Інститут комп'ютерних інформаційних технологій та Інститут радіотехніки і радіоелектроніки. Сьогодні в ХНУРЕ здобувають знання понад 300 студентів з 24 країн світу. За програмою студентського обміну студенти й аспіранти ХНУРЕ регулярно стажуються в Польщі, США, Німеччині, Фінляндії та Франції. В університеті створено єдину комплексну систему підготовки спеціалістів навчально-кваліфікаційних рівнів "бакалавр", "спеціаліст", "магістр" для інтеграції в загальну мережу технічних університетів Євросоюзу. Успішно функціонують докторантура й аспірантура на 200 осіб та щорічно захищається близько 30 докторських і кандидатських дисертацій. Від 1996 р. університет очолює відомий учений, заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор Михайло Федорович Бондаренко.

У стінах університету активно діє центр довузівської підготовки, провадиться підвищення кваліфікації й перекваліфікації спеціалістів та надається можливість отримання другої освіти. Університет створив Українську асоціацію дистанційного навчання для об'єднання й координації діяльності у цій сфері, зокрема з вузами країн СНД. Це було б неможливо без інтенсивного розвитку й оновлення навчально-лабораторної бази, яка нині охоплює майже 800 дисплейних місць, локальну обчислювальну мережу, повний спектр послуг

по університету всіх серверів міжнародної мережі Інтернет, лабораторію дистанційного навчання, електронну бібліотеку. Інформаційно-обчислювальний центр (ІОЦ) університету створений одним із перших у системі вищої і середньої спеціальної освіти тодішнього СРСР. Тепер на загальнодоступних серверах ІОЦ ХНУРЕ можна знайти будь-яку інформацію — від методичних вказівок і наукових статей до інсталяції різноманітних програмних продуктів. Офіційний сайт ХНУРЕ доступний в Інтернет за адресами: <http://www.kture.kbarkov.ua> та <http://www.kture.edu.ua>. Ресурси ХНУРЕ у віртуальній реальності подано світовому загалу трьома мовами: англійською, українською та російською. На сайтах можна докладно ознайомитися з історією, станом справ та перспективами університету, а за адресою admin@kture.kbarkov.ua можна звернутися безпосередньо до ректора університету. Створюється типовий варіант корпоративної інформаційної аналітичної системи "Університет", що забезпечує високоінтелектуальну комп'ютерну підтримку основних процесів життєдіяльності вузу.

Велику популярність не лише в Україні, а й за її межами здобув молодіжний науковий форум "Радіoeлектроніка та молодь ХХІ сторіччя", який проводиться університетом щорічно, починаючи з 1996 р. Діє студентський телевізійний центр, центр науково технічної творчості молоді, єдина в Україні лабораторія супутникового телебачення. Успішно функціонують унікальні лабораторії в галузі радіoeлектронної офісної техніки та побутової електроніки, технічних програмних засобів захисту інформації, мікропроцесорних приставок тощо. Університет видає наукові журнали "Радіотехніка", "Радіoeлектроніка і інформатика", від 1994 р. виходить газета "Квант".

Надання малій планеті імені ХТУРЕ є заслугою колективу дослідників метеорів, що його очолює відомий учений, доктор технічних наук, професор Борис Леонідович Кащеев. Колектив зробив вагомий внесок у розвиток методів і засобів метеорної радіолокації, автоматизації та комп'ютеризації процесу вимірювань та їх опрацювання, у нагромадження довгочасових рядів унікальних спостережень, створення та вдосконалення методик інтерпретації, у поповнення астрономічних знань про будову й еволюцію твердої складової міжпланетного простору, а головне, — у створення унікального електронного каталога орбіт 250 тисяч індивідуальних метеорів та каталогу орбіт 5160 метеорних потоків.



Голова Північно-Східного наукового центру НАН України академік В. П. Семиноженко і ректор ХНУРЕ професор М. Ф. Бондаренко вручають дипломи кращим студентам ХНУРЕ. 1998 р.



Головний корпус Харківського національного університету радіoeлектроніки



Антенa МАРС для досліджень радіометеорів. Балаклівський район Харківської області

Патріарх метеорної астрономії Борис Кащеев не любить овацій і гучних промов. Завжди в нього на першому плані робота, яка вродовж усього життя пов'язана з Проблемною лабораторією радіотехніки (з 1958 р. як її засновника), та з кафедрою основ радіотехніки (з 1949 р. як аспіранта, а з 1956 р. — завідувача). Історія харківської метеорної астрономії розпочалася 1954 р., коли молодими ученими кафедри основ радіотехніки Харківського політехнічного інституту (ХПІ) було зареєстровано перший радіометеор. А вже 1971 р. колектив “метеорників” на чолі з Кащеевим зі спостережною базою в Балаклівському районі під Харковом зарекомендував себе як відомий у науковому світі центр вивчення метеорів радіолокаційним методом зі своєю метеорною шкалою, досвідом роботи в радянській екваторіальній експедиції в Сомалі та новаторськими ідеями керівника. На початку 1970-х років радіолокаційний метод дослідження метеорів став загальноновизнаним.

1971 р. розпочався спільний “зоряний шлях” ХНУРЕ та колективу “метеорників” на чолі з Кащеевим, коли до університету (на той час — Харківський інститут радіоелектроніки) з ХПІ було переведено проблемну науково-дослідну лабораторію з дослідження метеорів на чолі з Б.А.Кащеевим. Колективом лабораторії створено першу радіолокаційну станцію для дослідження вітру в метеорній зоні атмосфери (1957); виготовлено перші у тодішньому СРСР МСТ-радар для дослідження атмосферних явищ (1985) та комплекси синхронізації еталонів часу та частоти, що використовували метеорні сліди; багатофункціональну метеорну автоматичну радіосистему МАРС (1968), за розробку та модернізацію якої Б.А. Кащеев двічі нагороджено золотими медалями ВДНГ СРСР (1983, 1989). Завдяки роботам колективу радіолокаційний метод дослідження метеорів став загальноновизнаним.

Метеор — короткочасне явище в середній атмосфері Землі, що виникає при вторгненні з космосу зі швидкістю від 10 до 72 км/с тіла більшого, ніж атом або молекула, та меншого, ніж астероїд. Для пересічної людини метеор — “падаюча зірка”, котра залишає свій слід на небосхилі, тобто спалах світла, що його можна візуально спостерігати в темряві. Водночас існують невидимі оком та оптичними приладами метеорні йонізовані сліди, що супроводжують політ метеорного тіла за будь-якої пори доби. Плазмові утворення завдовжки до 15 км та поперечним діаметром близько 2 м утворюються від зіткнення випаровуючих метеорних атомів із молекулами та атомами газів земної атмосфери. Ці утворення (радіометеори) здатні відбивати й розсіювати радіохвилі. Метод радіолокаційних спостережень метеорів заснований на реєстрації метеорного радіовідлунку (радіохвилі, відбитої від йонізованого сліду). Час існування одиночного відбиття — від десятих часток секунди до кількох секунд. Якщо реєструється тільки факт відбиття, то можна визначити кількість радіометеорів. Якщо реєструється зміна амплітуди радіовідлунку в часі внаслідок дифракції радіохвиль на слідах метеора (так звана амплітудно-часова характеристика), тоді за спеціальною методикою можна визначити його швидкість і орбіту.

Об'єктом радіолокаційних досліджень є метеорний комплекс (обстановка) поблизу орбіти Землі, його структура, параметри, розвиток у часі. Щоб ефективно використовувати методи непрямих вимірювань цього складного стохастичного об'єкта, перед метеорною астрономією стоїть завдання розробити методи інтерпретації результатів дослідження із використанням автоматизованих систем опрацювання інформації. Весь комплекс опрацювання інформації на метеорній радіолокаційній станції можна умовно поділити на попередню (знаходження та виділення сигналу на тлі перешкод і його фіксація), первинну (визначення параметрів сигналу) та вторинну (розрахунки фі-



Професор Ю.І. Волощук, засновник харківської метеорної школи професор Б.А. Кащеев, завідувач лабораторією к.т.н. Г. В. Нестеренко

зичних та динамічних характеристик метеора та його траєкторії у просторі). На ці три види опрацювання витрачалося багато часу, і до 1970 р. вони реалізовувалися з різним рівнем автоматизації. Первинне опрацювання виконувалося вручну у спосіб візуального прийому даних із кіноплівок, а вторинне було частково автоматизоване. Постала потреба розроблення більш сучасної апаратури спостережень метеорів з обробкою даних у реальному масштабі часу із залученням новітніх досягнень радіоелектроніки й комп'ютерної техніки з цілковитою автоматизацією процесів опрацювання спостережень. Таке завдання вперше було виконане в ХНУРЕ протягом 1971–1972 рр., де створили унікальний автоматичний комп'ютеризований комплекс апаратури для реєстрації та опрацювання радіолокаційних спостережень метеорів (МАРС другої черги) і здійснили семирічний цикл спостережень.

Комплекс радіометеорних досліджень, виконаних колективом ХНУРЕ за ці тридцять років, не має аналогів у світовій метеорній астрономії. Професори кафедри "Основи радіотехніки" Б.А. Кащеєв та Ю.І. Волощук у 1994 р. удостоєні премії імені М. Барабашова НАН України.

Особлива увага надається дослідженням навколоземного простору, близького й далекого Космосу. В 1998–2000 рр. був модифікований унікальний полігон для дослідження метеорів в Балакліївському районі, а 2001 р. Міністерство освіти і науки України рекомендувало внести цей полігон до списку об'єктів, які є національним надбанням України. І сьогодні колектив метеорників ХНУРЕ, незважаючи на поважний вік свого засновника Б.А. Кащеєва, впевнено прямує до нових вершин світової метеорної астрономії, а ХНУРЕ як завжди кожного вересня поповнюється новими талановитими студентами, які неодмінно продовжать "зоряний шлях" своєї Альмаматер.

Наукові досягнення ХНУРЕ у галузі радіоелектроніки та комп'ютерної техніки добре знані серед наукової громадськості. В університеті працює понад 30 наукових шкіл, очолюваних відомими вченими, зокрема школа М.Ф. Бондаренка з інформаційних технологій та розробки систем захисту інформації в банківській справі; школа Я.С. Шифрина зі статистичної теорії антен і розповсюдження радіохвиль; школа В.М. Шокала з розробки безпроводної передачі енергії в космосі; школа В.М. Левикина з системного аналізу. Серед керівників наукових шкіл — дев'ять заслужених діячів науки і техніки України, 25 академіків вітчизняних і міжнародних академіків.

Світлана Коломієць,
науковий співробітник науково-учбового центру радіотехніки
Харківського національного університету радіоелектроніки



Іноземні студенти ХНУРЕ



Комп'ютерний студентський центр ХНУРЕ



На святкуванні 70-річчя
з дня заснування ХНУРЕ. 2001 р.

**ІМЕНА
УКРАЇНИ
В КОСМОСІ**

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА АСТРОНОМІЧНА АСОЦІАЦІЯ

ІМЕНА УКРАЇНИ В КОСМОСІ

ча
чи

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ "НАУТІЛУС"
КОМПАНІЯ "ВАІТЕ"
ВИДАВНИЧИЙ ДІМ "АКАДЕМПЕРІОДИКА"

Київ – 2003

УДК 030(477)

ББК Я20(4УКР)

Імена України в Космосі. Науково-енциклопедичне видання під ред. І.Б.Вавилової і В.П. Плачинди. — Львів: Видавничий дім "НАУТІЛУС", 2003; К.: Компанія "ВАІТЕ", 2001, 2003; К.: Видавничий дім "Академперіодика", 2003. 730 с.

У книзі "Імена України в Космосі" вперше в українській енциклопедистиці зібрано оригінальні матеріали, що увічнюють імена видатних діячів науки і культури, назви міст та природних утворень та відтворюють окремі події історії нашої країни, іменами яких астрономи надали назви об'єктам Всесвіту. В окремому розділі книги подано повний каталог небесних об'єктів, назви яких пов'язані з Україною.

Книга буде корисною всім, хто цікавиться історією України, її наукою і культурою, а також фахівцям з енциклопедистики та біографістики.

Упорядник і науковий редактор — *Ірина Вавилова*
Літературний редактор — *Володимир Плачинда*

ISBN 966-95745-5-2
ISBN 966-8002-62-8

© Яцків Я. С. (ідея), Вавилова І. Б. (концепція), 2001

© Українська астрономічна асоціація, 2001

Жодна частина цього видання не може бути відтворена або скопійована у будь-якій формі без попереднього письмового дозволу Української астрономічної асоціації

© Державний фонд фундаментальних досліджень, 2002

© Видавничий дім "НАУТІЛУС", дизайн, макет, 2003

*А радійте тому,
що імена ваші
написані на небесах!*

*Євангелія від св. Луки
(10: 20)*

*До 85-річчя
Національної академії наук України*



РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

- Володимир Горбулін** — академік НАН України,
Голова Національного центру з питань євроатлантичної інтеграції при Президенті України
- Сергій Єфимов** — Голова Комітету з науки та регіонального розвитку при Раді Міністрів АРК
- Микола Железняк** — кандидат філологічних наук,
керівник Координаційного бюро “Енциклопедії Сучасної України” НАН України
- Микола Жулинський** — академік НАН України,
директор Інституту літератури ім. Т.Г.Шевченка НАН України
- Михайло Згуровський** — академік НАН України,
ректор Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”
- Станіслав Конюхов** — академік НАН України,
Генеральний директор-Генеральний конструктор ДКБ “Південне” ім. М.К.Янгеля
- Іван Курас** — академік НАН України,
віце-президент НАН України, Народний депутат України
- Володимир Матвієнко** — кандидат економічних наук,
Голова правління АКБ “Промінвестбанк” України
- Микола Мащенко** — академік Академії мистецтв України,
Генеральний директор Національної кіностудії художніх фільмів ім. О.Довженка
- Олексій Мишанич** — член-кореспондент НАН України,
заступник академіка-секретаря Відділення літератури, мови та мистецтвознавства НАН України
- Олександр Негода** — доктор технічних наук,
Генеральний директор Національного космічного агентства України
- Борис Патон** — академік НАН України,
Президент НАН України
- Любомир Пиріг** — член-кореспондент НАН України, академік АМН України,
завідувач кафедри нефрології КМАПО ім. П.Л.Шупика
- Леонід Руденко** — член-кореспондент НАН України,
директор Інституту географії НАН України
- Ганна Скрипник** — член-кореспондент НАН України,
директор Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М.Т.Рильського
- Михайло Степаненко** — Голова Національної спілки композиторів України
- Андрій Чебикін** — академік Академії мистецтв України,
Президент Академії мистецтв України
- Ярослав Яцків** — академік НАН України,
директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України,
голова редакційної колегії

Видання здійснено за ініціативи

*Українського міжнародного комітету з питань науки і культури при НАН України
Координаційного бюро “Енциклопедії Сучасної України” НАН України
Ради з космічних досліджень НАН України*

Ірина Вавилова — упорядник і науковий редактор

Володимир Пlachинда — літературний редактор

**Редакційна колегія висловлює щиру подяку
відомствам, установам та окремим добродійникам,
які надали фінансову підтримку
для видання книги "Імена України в Космосі":**

АКБ "Промінвестбанк" України

ВАТ "Моторсіч"

Державний фонд фундаментальних досліджень України

Інститут виноградарства і вина "Магарач" УААН

Національна академія наук України

Національна юридична академія ім. Ярослава Мудрого

Національне космічне агентство України

Таврійський національний університет ім. В.І.Вернадського

Українська астрономічна асоціація

Український міжнародний комітет з питань науки та культури при НАН України

Беррезі Джоані (Італія)

Гук Ігор (Австрія)

Зубрицька Марія (США)

Мороз Осип (США)

Ораєвський Віктор (Росія)

Плисюк Кузьма (США)

Руденко Ігор (Україна)

Стукін Анатолій (Україна)

Ініціатори проекту, редактори та редакційна група
висловлюють щирю подяку державним адміністраціям, установам та окремим особам
за надані матеріали та фотографії,
які були використані при підготовці видання “Імена України в Космосі”:

Балтська районна державна адміністрація
Барська районна державна адміністрація
Белзька районна державна адміністрація
Генічеська міська державна адміністрація
Диканська районна державна адміністрація
Кам'янська міська державна адміністрація
Каховська міська державна адміністрація
Київська міська державна адміністрація
Луцька міська державна адміністрація
Миколаївська міська державна адміністрація
Одеська міська державна адміністрація
Очаківська районна державна адміністрація
Полтавська міська державна адміністрація
Ренійська міська державна адміністрація
Сумська міська державна адміністрація
Фастівська міська державна адміністрація
Херсонська міська державна адміністрація

Архів-музей літератури і мистецтв Кабінету Міністрів України, м. Київ
Видавництво “Мапа АТД”, директор — Б.С. Тесленко, м. Київ
Державна наукова медична бібліотека Міністерства охорони здоров'я України, м. Київ
Державний політехнічний музей Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”,
вчений секретар — А.С. Перемичкіна, м. Київ
Єврейська Рада України, голова — І.М. Левітас
Комітет з науки та регіонального розвитку Ради Міністрів Автономної республіки Крим
Компанія “Таврійські ігри”
Кримський республіканський краєзнавчий музей
Меморіальний музей-квартира родини Гризодубових, директор — В.Є. Власко, м. Харків
Музей Арктики і Антарктики, директор — В.І. Боярський, м. Санкт-Петербург, Росія
Музей Астрономічної обсерваторії Київського національного університету імені Тараса Шевченка, директор —
О.К. Осипов
Музей героїчної оборони Севастополя, провідний науковий співробітник П. Ляшук, м. Севастополь
Музей імені Георгія Сєдова, с. Сєдово Донецької області
Музей імені Олександра Довженка, м. Київ
Музей історії міста Києва
Музей Клавдії Шульженко, директор — Б.С. Агафонов, м. Харків
Музейно-виставочний комплекс імені академіка В.П. Філатова, директор — Н. Коваленко, м. Одеса
Музей Поліни Осипенко, с. Осипенко Новоазовського району Херсонської області
Музей Слави Воронезького авіаційного заводу, директор — Т.А. Золотарьова, м. Воронеж, Росія
Музей природи і побуту Малинського лісотехнічного технікуму, директор — О.І. Шебутенко, м. Малин Житомирської
області
Наукова бібліотека Астрономічної обсерваторії Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
завідувачка — Т.М. Солнцева
Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка
Наукова бібліотека Інституту математики НАН України, м. Київ
Наукова бібліотека Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, директор — М. Подрезова, м. Одеса
Наукова бібліотека хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка
Науково-технічний центр Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”,
директор — С.К. Тимченко

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського НАН України (Відділ нотних видань; Відділ стародруків та рідкісних видань; Інститут рукопису; Інститут української книги)

Національна опера України

Національний академічний драматичний театр ім. І. Франка, м. Київ

Національний музей історії України, м. Київ

Національний музей Тараса Шевченка, директор — С. Гальченко, м. Київ

Одеська державна наукова бібліотека ім. М.Горького, директор — О.Ф. Ботушанська

Одеський літературний музей, завідувачка літературною бібліотекою — О.Л. Яворська

Політехнічний музей, м. Москва, Росія

Полтавський музей авіації і космонавтики, І.О. Пістоленко

Пулковська обсерваторія Російської академії наук, м. Санкт-Петербург, Росія

Рада ветеранів колишньої 28-ї танкової дивізії, м. Чернігів

Російський державний архів Воєнно-морського флоту, директор — В.С. Соболев, м. Санкт-Петербург, Росія

Російський державний історичний архів, директор — О.Р. Соколов, м. Санкт-Петербург, Росія

Сімферопольське товариство аматорів астрономії

Український антарктичний центр Міністерства освіти і науки України, м. Київ

Французький культурний центр, м. Київ

Харківський фізико-технічний інститут Міністерства освіти і науки України

Центральний державний архів вищих органів влади та управління України, директор — А.В. Яковлева, м. Київ

Центральний державний історичний архів України, директор — О.В. Марущак, м. Київ

Ганна Галиченко, Алупкінський державний палацо-парковий музей-заповідник

Володимир Глевацький, фотограф, м. Київ

Іван Головешко, м. Короп Чернігівської області

О. Гуров, Національна опера України

Анатолій Дормідонтов, м. Київ

Юрій Загинайло, НДІ Астрономічна обсерваторія Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова

Дмитро Зербіно, Інститут клінічної патології Львівського державного медичного університету ім. Данила Галицького

Андрій Івченко, Інститут географії НАН України

Неллі Калініна, м. Москва, Росія

Владислав Курбасов, Кримська лазерна обсерваторія ГАО НАН України

Юрій Луцький, Національна телерадіокомпанія України

Генадій Міліневський, Український антарктичний центр МОН України

Юзеф Мосенжник, фотохудожник, заслужений працівник культури України

Анатолій Мурачев, Державний музей НТУУ "КПІ", м. Київ

Ілля Неяченко, м. Сімферополь

Олександр Нірущак, газета "Сьогодні"

Олександр Охупкін, м. Київ

Василь Пилип'юк, м. Львів

О. Прихненко, м. Генічеськ

Володимир Пронік, НДІ Кримська астрофізична обсерваторія МОН України

Володимир Прядко, Інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова

Ігор Сальников, м. Сімферополь

Галина Сита, Інститут математики НАН України

Віктор Степневський, Державний музей НТУУ "КПІ", м. Київ

Н. Тахтарова, м. Одеса

Ганна Телепова, Інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова

Олександра Терентьева, Інститут астрономії Російської академії наук, м. Москва, Росія

Ольга Фединська, м. Москва, Росія

Рефат Чубаров, Верховна Рада України, м. Київ

Віра Якименко, м. Херсон

Володимир Яцюк, Національний музей Тараса Шевченка

В розділах "Україна крізь віки", "Міста та містечка України", "Наука", "Авіація", "Географія", "Науки про Землю", "Хімія", "Біологія", "Література і мова", "Музичне мистецтво" використано фотографії із фондів Центрального державного кінофотофоноархіву України ім. Г.С.Пшеничного

Мала планета (1709) Україна в Сонячній системі

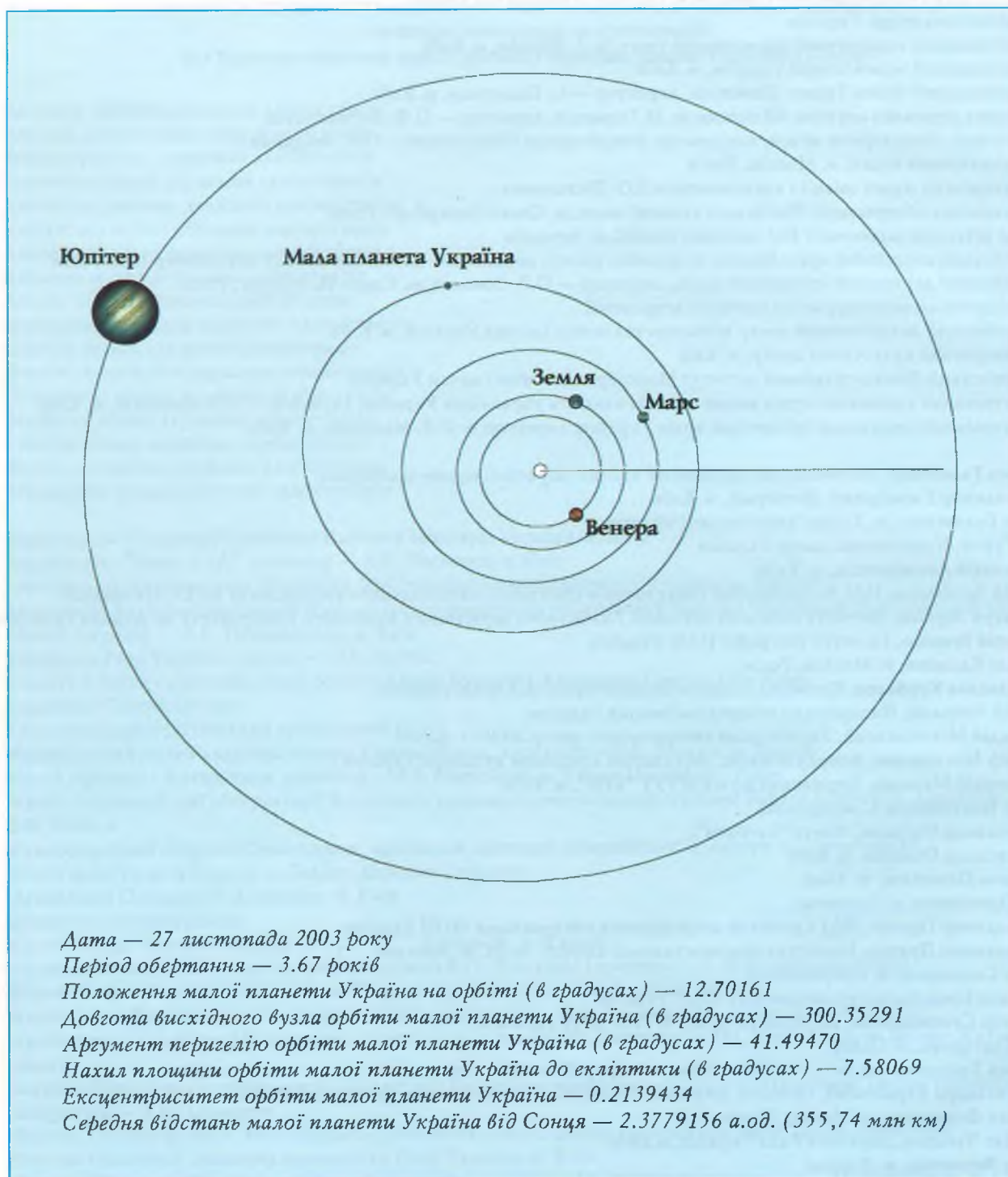


Схема орбіт і положення планет Венера, Земля, Марс і Юпітер та орбіти і положення малої планети Україна (1709) на 27 листопада 2003 року.

Підготовлено М.С. Чернихом