



ГРУШИЦЬКА
Ірина Борисівна,
кандидат історичних наук,
старший викладач кафедри
політології Одеського національного
політехнічного університету
ira1973@breezein.net
(м. Одеса)

РОЗВИТОК УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ АСТРОНОМІЇ В УКРАЇНІ У 60-х РОКАХ ХХ СТОЛІТТЯ

У статті на основі аналізу літературних й архівних джерел висвітлено основні положення Генерального плану підготовки кадрів і розвитку наукових досліджень у галузі астрономії в університетах України у 60-х роках ХХ століття, розробленого провідними українськими вченими-астрономами: академіком АН УРСР М.П. Барабашовим, членом-кореспондентом АН УРСР В.П. Цесевичем, професорами С.К. Всесвятським і М.С. Ейгенсоном, доцентами А.Ф. Богородським і Б.Л. Кащеєвим на виконання наказу Міністра вищої й середньої спеціальної освіти СРСР № 323 від 30 травня 1960 року «Про актуальність розвитку теоретичної астрономії та її практичного застосування» у зв'язку зі вступом людства до ери експериментального дослідження й освоєння космосу.

Розкрито зміст запропонованих робочою групою організаційних заходів, запланованих для забезпечення потрібного розмаху науково-дослідної роботи в Львівському, Харківському, Київському, Одеському, Дніпропетровському, Ужгородському університетах.

Визначено чинники, що перешкоджали подальшому зростанню університетських обсерваторій.

***Ключові слова:** обсерваторія, науково-дослідна робота, спеціалізація, науковий напрям, експериментальне дослідження й освоєння космосу, матеріальна база.*

THE DEVELOPMENT OF UNIVERSITY ASTRONOMY IN UKRAINE IN 60's OF THE 20th CENTURY

In the article, on the basis of archival sources, the main provisions of the General Plan for training and development of scientific research in the field of astronomy at Ukrainian universities in the 1960s, elaborated by the leading Ukrainian scholars-astronomers: Academician of the Academy of Sciences of the USSR M.P. Barabashov, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the USSR V.P. Tsesevich, professors S.K. Vsesvyatsky and M.S. Eygenson, associate professors A.F. Bogorodsky and B. L. Kashchevym for execution of the Order of the Minister of Higher and Secondary Special Education of the USSR № 323 dated 30 May 1960 «About relevance of the development of the theoretical astronomy and its practical application» in connection with the introduction of humanity into the era of experimental research and development of the space were determined.

The content of the organizational measures proposed by the working group that was necessary to provide the necessary scope of research work in the Lviv, Kharkiv, Kyiv, Odessa, Dnipropetrovsk and Uzhgorod universities was revealed.

The factors hindering the growth of university observatories were determined.

Key words: *observatory, research work, specialization, scientific direction, experimental research and space exploration, material base.*

РАЗВИТИЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ АСТРОНОМИИ В УКРАИНЕ В 60-х ГОДАХ XX ВЕКА

В статье на основе анализа архивных источников освещены основные положения Генерального плана подготовки кадров и развития научных исследований в области астрономии в университетах Украины в 60-х годах XX века. Его разработали ведущие украинские ученые-астрономы: академик АН УССР Н.П. Барабашов, член-корреспондент АН УССР В.П. Цесевич, профессора С.К. Всехсвятский и М.С. Эйгенсон, доценты А.Ф. Богородский и Б.Л. Кащеев; согласно приказа Министра высшего и среднего специального образования СССР № 323 от 30 мая 1960 года «Об актуальности развития теоретической астрономии и ее практического применения» в связи со вступлением человечества в эру экспериментального исследования и практического освоения космоса.

Раскрыто содержание предложенных рабочей группой организационных мероприятий, которые планировалось провести для обеспечения нужного размаха научно-исследовательской работы во Львовском, Харьковском, Киевском, Одесском, Днепропетровском, Ужгородском университетах.

Определены факторы, препятствовавшие дальнейшему развитию университетских обсерваторий.

Ключевые слова: *обсерватория, научно-исследовательская работа, специализация, научное направление, экспериментальное исследование и освоение космоса, материальная база.*

Новий етап у розвитку астрономії був пов'язаний з початком космічної ери людства. Після запуску 4 жовтня 1957 року першого штучного супутника Землі (ШСЗ) до кола найбільш фундаментальних проблем науки увійшло питання експериментального дослідження та практичного освоєння космосу. Українська університетська наука не залишилась осторонь цього революційного прориву в науці й техніці та від самого початку космічної ери стала активним учасником космічних досліджень. Проте розкриття даного питання не знайшло комплексного висвітлення у науковій літературі, присвяченій історії української університетської астрономії [1; 2; 6; 12; 13]. Лише в окремих роботах розглянуто окремі аспекти досліджуваної теми [11].

Мета статті – на основі аналізу літературних й архівних джерел визначити стан науково-дослідної роботи у галузі астрономії в університетах України в 60-х роках минулого століття та основні тенденції її розвитку.

30 травня 1960 року було підписано наказ Міністра вищої й середньої спеціальної освіти СРСР № 323 «Про актуальність розвитку теоретичної астрономії та її практичного застосування» у зв'язку зі вступом людства до ери експериментального дослідження й освоєння космосу. У документі відзначалась особлива актуальність розвитку астрономії в країні й було сформульовано стратегічні завдання для цієї галузі наукового знання: «У зв'язку зі вступом до ери експериментального дослідження й освоєння космосу різко зростає актуальність розвитку теоретичної астрономії та її практичного застосування. Необхідно посилено вивчати найближчі до Землі небесні тіла – Місяць, Марс, Венеру й шляхи підходу до них, розвивати комплекс астрофізичних досліджень» [10, арк. 4]. Також у наказі йшлося про необхідність спеціалізувати наукові напрями кожної установи й кафедри та зміцнення їх матеріальної бази. На виконання наказу Науково-технічний відділ Міністерства вищої й середньої спеціальної освіти (МВССО) УРСР доручив групі провідних українських університетських астрономів у складі академіка Академії Наук (АН) УРСР М.П. Барабашова, члена-кореспондента АН УРСР В.П. Цесевича, професорів С.К. Всесвятського і М.С. Ейгенсона, доцентів А.Ф. Богородського і

Б.Л. Кашеєва обговорити стан науково-дослідної роботи й підготовки кадрів у галузі астрономії в університетах України й розробити заходи для розширення діяльності університетів у 1961–1965 рр., а також визначити перспективи розвитку на 1966–1970 рр. У жовтні 1960 року за підсумками проведеної роботи та за дорученням директорів обсерваторій директором Астрономічної обсерваторії Одеського університету (ОАО) В.П. Цесевичем було підготовлено доповідну записку «Про підготовку кадрів і розвиток наукових досліджень у галузі астрономії в університетах України протягом 1961–1975 рр.» [10, арк. 1–9].

У доповідній записці було зазначено, що кафедри астрономії та обсерваторії університетів України, поряд з підготовкою висококваліфікованих кадрів для виробництва, вузів і наукових установ, проводили різнобічну науково-дослідну роботу, координуючи її виконання з роботою астрономічних установ АН СРСР. У ряді проблем астрономічні обсерваторії українських університетів займали керівне положення, відповідно до рішень вищестоящих організацій. Наприклад, Астрономічна обсерваторія Харківського університету очолювала Комісію з вивчення планет Астрономічної Ради АН СРСР [10, арк. 1].

Підготовка кадрів астрономів проводилася в Україні у чотирьох університетах; у системі українських університетів перебувало 4 науково-дослідних обсерваторії й 3 кафедри астрономії. Науково-дослідна робота, пов'язана зі спостереженнями ШСЗ і космічних ракет, проводилася в шести університетах [10, арк. 1].

До кінця 1960 року в діяльності кожної з обсерваторій і кафедр чітко визначився профіль наукових досліджень. Астрономічна обсерваторія Харківського університету проводила дослідження в галузі планетної астрономії. Крім того, там проводилися спостереження Сонця й роботи астрометричного характеру [10, арк. 1].

Початок дослідженням з фізики планет було покладено в Харкові М.П. Барабашовим, який першим розпочав фотометричні спостереження Місяця [13, с. 4]. У 1930-х роках виникла, а згодом набула свого розвитку планетна

наукова школа академіка М.П. Барабашова [2]. Ще в довоєнні роки Харківська астрономічна обсерваторія виконала під його керівництвом роботи, що отримали світове визнання й стимулювали розвиток планетних досліджень у Радянському Союзі. Після війни вони відновилися в більш широкому масштабі. Проведені в Харкові колориметричні й спектрофотометричні спостереження дозволили визначити відбиваючу здатність і характеристики мікрорельєфу різних ділянок місячної й марсіанської поверхні [13, с. 4].

Астрономічна обсерваторія Київського університету проводила різнобічні спостереження Сонця, астрометричні спостереження за каталогом слабких зірок і спостереження метеорів за програмою Міжнародного геофізичного року (МГР). Кафедра астрономії Київського університету проводила дослідження в галузі кометної астрономії та планет і вивчення земної атмосфери астрономічними методами, зокрема за програмою МГР [10, арк. 2]. У Києві склалася наукова школа кометної астрономії С.К. Всесвятського [14].

У кооперативних спостереженнях з вивчення сонячної активності (Служба Сонця) брали участь Харківська, Львівська та Київська обсерваторії. Над проблемою вивчення природи й механізму сонячної активності, які суттєво впливають на життя і діяльність людей на Землі й в космосі, працювали співробітники Львівської та Київської обсерваторій. Вони досліджували хромосферні спалахи, плями, протуберанці, зворотні викиди та інші активні утворення. Дані про їх будову й спектри, отримані під час спостережень, використовувалися для вивчення фізичних умов у активних ділянках, наприклад, умов збудження та іонізації водню, гелію та металів у спалахах; переносу випромінювання в протуберанцях та інше. У Львові були виконані розрахунки швидкості наростання яскравості сонячних спалахів, що викликаються ударними хвилями. Ще одна проблема, пов'язана з вивченням сонячної активності – дослідження механізму, за допомогою якого вплив сонячної активності передається на Землю. Різними аспектами цієї проблеми займався професор С.К. Всесвятський з учнями, співробітниками кафедри астрономії Київського університету. Вони досліджували, зокрема, зв'язок деталей сонячної корони з

утвореннями в хромосфері, стійкість корпускулярних потоків. До цього циклу робіт прилягає також вивчення комет як індикаторів умов у міжпланетному просторі [13, с. 5]

ОАО проводила дослідження змінних зірок, метеорів (за програмою МГР) і астрометричні спостереження за програмою каталогу слабких зірок, тут виникла та розвивалася наукова школа В.П. Цесевича [2]. За рішенням Міжнародного Астрономічного Конгресу ОАО керувала міжнародною роботою з вивчення короткоперіодичних цефеїд. Астрономічна Рада АН СРСР затвердила ОАО Головною установою в СРСР з проблеми «Вивчення метеорів» за програмою МГР [9, арк. 10]. Астрономічна обсерваторія Львівського університету працювала в галузі вивчення Сонця, проводила теоретичні дослідження турбулентності зоряної й міжзоряної речовини та фотографічні спостереження змінних зірок [10, арк. 2]. Також у доповідній записці були відзначено успішні роботи, пов'язані зі спостереженням ШСЗ, що проводилися в Ужгородському та Дніпропетровському університетах [10, арк. 2].

У той же час у 60-х роках ХХ століття українські астрономи не мали потужних оптичних телескопів. Позиційні спостереження проводилися на меридіанних інструментах і астрографах, виготовлених ще в ХІХ столітті. Вчені приділяли велику увагу підвищенню їх ефективності шляхом часткових удосконалень і автоматизації [13, с. 8].

Підготовка фахівців з астрономії в університетах України істотно відставала. Астрономічні спеціальності були тільки в трьох університетах: Київському (прийом 15 студентів), Харківському (прийом 10 студентів), Одеському (прийом 5 студентів). У Львівському університеті була спеціалізація астрофізики з малою кількістю студентів. У вищезгаданому наказі Міністра СРСР недоліком підготовки кадрів було визнано те, що університети не готують фахівців з гравіметрії, геодезії, метеорної й кометної астрономії. Разом з тим у доповідній записці було відзначено, що «...саме на Україні можуть і повинні готуватися кадри фахівців з кометної та метеорної астрономії, з огляду на те, що в Київському й Одеському університетах працюють відповідні провідні фахівці.

Цей недолік може і повинен бути усунутий, для чого потрібно збільшити набір студентів на спеціальність «астрономія» у найближчий рік» [10, арк. 3].

Вказуючи на наявні досягнення та успіхи українських астрономів, було зазначено істотні недоліки, що призводили до зниження рівня науково-дослідної роботи та перешкоджали зростанню обсерваторій, зокрема:

1) матеріальна база обсерваторій була застарілою й «відповідала, майже у всіх сферах рівню минулого століття. Жодна з університетських обсерваторій України не отримала за 40 років хоча б одного сучасного телескопа навіть середньої сили» [10, арк. 3]. Неймовірно відставала від вимог наукової роботи лабораторна база й рахункове обладнання. Не було у обсерваторій експериментальних механічних і оптичних майстерень.

2) кадри обсерваторій не були забезпечені матеріально. Ставки наукових співробітників були вкрай низькими з огляду на те, що обсерваторіям не були надані категорії наукових установ взагалі. У результаті висококваліфіковані працівники після отримання вчених ступенів йшли з обсерваторій і переходили на роботу на кафедри вищих навчальних закладів навіть не за прямою спеціальністю [10, арк. 3].

Зважаючи на всі ці аспекти, було вироблено Генеральний план на 1961–1965 рр.

Враховуючи наявність певних вже сформованих шкіл пропонувалося в такий спосіб спеціалізувати українські наукові установи:

1) у Київській обсерваторії розвивати дослідження з меридіанної астрономії, фізики Сонця, метеорної астрономії й теоретичної астрофізики;

2) на кафедрі астрономії Київського університету проводити дослідження в галузі вивчення комет і фізики Землі, як планети, а також розробляти проблеми теоретичного вивчення Сонця;

3) у Харківській обсерваторії проводити дослідження фізичних властивостей планет, вивчення активності Сонця й астрометричні роботи;

4) в Одеській обсерваторії розвивати дослідження з метеорної астрономії, вивчення змінних зірок, проводити теоретичні дослідження в галузі астрофізики й астрометричні роботи;

5) у Львівській обсерваторії проводити роботи з фізики Сонця, фізики зірок і теоретичної астрофізики;

6) в Ужгородському університеті передбачити, на перших порах, дослідження змінних зірок по лінії організації там служби неба;

7) у Дніпропетровському університеті передбачити розвиток досліджень із зоряної астрономії.

Всі зазначені установи також повинні були включити в свої обов'язкові програми спостереження й дослідження супутників і космічних ракет [10, арк. 4].

Для розвитку наукової роботи з астрономії Науково-технічний відділ МВССО УРСР пропонував ряд організаційних заходів, зокрема, провести реорганізацію в 1961 році наступних обсерваторій у науково-дослідні інститути:

1) Харківську астрономічну обсерваторію в Інститут фізики Сонячної системи з відділами фізики Сонця, фізики планет, фундаментальної астрометрії та лабораторіями фотометрії й спектроскопії, електроніки та радіоастрономії, точного часу, астрометрії та ШСЗ, точної механіки.

2) Одеську астрономічну обсерваторію в Інститут космічних проблем з відділами метеорної астрономії, фізики змінних зірок, астрономії, теоретичної астрономії й астрофізики та лабораторіями: фотометрії і електроніки; електроніки й радіолокаційної астрономії; астрометрії та ШСЗ, точної механіки й оптики. Зміцнити три існуючі заміські спостережні бази [10, арк. 5].

Визнавалося за необхідне закінчити в 1961–1962 році будівництво заміської обсерваторії Львівського університету, з тим щоб у 1965 році поставити питання про створення на її базі науково-дослідного інституту фізики Сонця й зірок. Щодо обсерваторії та кафедри астрономії Київського університету пропонувалося розширити матеріальну базу з тим, щоб у 1962 році поставити питання про організацію на її базі Інституту астрономії [10, арк. 5].

При Ужгородському та Дніпропетровському університетах пропонувалося організувати астрономічні науково-дослідні обсерваторії. Для цього передбачалось виділити на 1961 рік для Ужгородського і на 1962 рік для Дніпропетровського університетів по 400 тисяч рублів на придбання інструментів та по 200 тисяч на будівництво павільйонів і підсобних приміщень. Потім, у наступні роки планувалося виділити на придбання типового університетського рефлектора по 800 тисяч рублів і на спорудження приміщень ще по 600 тисяч рублів. Серйозний прогрес у роботі, наголошувалося в доповідній записці, не міг бути досягнутий, якщо не визначити всім обсерваторіям, що не будуть перетворені в інститути, категорій науково-дослідних установ, у самий короткий термін [10, арк. 6].

Також до плану було включено пункт про зміцнення в 1961–1965 роках матеріальної бази. З огляду на те, що інструментарій, який мали у своєму розпорядженні обсерваторії надзвичайно застарів, головну увагу рекомендувалося звернути на оснащення обсерваторій необхідними інструментами «середньої сили» [10, арк. 6]. Це вимагало вкладення значних коштів, причому ряд інструментів планувалося замовити в Німецькій Демократичній Республіці. Для Харківського інституту передбачалося придбання телескопа АЗТ-8, великого сонячного телескопа й інших інструментів. Для Одеського інституту планувалося замовити телескоп АЗТ-3, подвійний ширококутний 16" астрограф, метровий рефлектор, камери Супер-Шмідт та інше. Для Київської обсерваторії й кафедри астрономії планувалося замовити баштовий телескоп, типовий рефлектор та ін. Для Астрономічної обсерваторії Львівського університету необхідним визнавалося придбання горизонтального 16" астрографа для Служби неба. Для організації робіт в Ужгороді та Дніпропетровську необхідно було придбати в 1961–1962 рр. телескопи АВР-2, а в 1964 році – типовий університетський рефлектор. Також було висунуто пропозицію «не розпорощувати кошти, а концентрувати їх в одному місці для придбання великого телескопу, що обслуговував би всі українські університети» [10, арк. 6]. Вказувалося на необхідність придбання в

1964 році 60-дюймового рефлектора, який повинна була почати виробляти вітчизняна промисловість. Один такий телескоп пропонувалося встановити на півдні України з тим, щоб він був використаний якнайефективніше. Рекомендувалося встановити телескоп на пункті самого південного з українських університетів – Одеського, наприклад, у Маяках [10, арк. 6].

Забезпечення потрібного розмаху науково-дослідної роботи вимагало відповідного збільшення штату наукових і допоміжних працівників. Особливу увагу пропонувалося звернути на два питання:

а) перехід на новий порядок навчання студентів передбачав річну виробничу практику не тільки в промисловості, але й в обсерваторіях. Для цього пропонувалося передбачити в штатах обсерваторій лаборантські місця, на які будуть зараховуватися терміном на рік студенти четвертих курсів астрономічної спеціальності університетів.

б) з огляду на те, що розвиток науково-дослідної роботи неможливий без експериментальних майстерень, пропонувалося передбачити в штатних розписах посади висококваліфікованих механіків і робітників [10, арк. 8].

Зростаюча потреба в кадрах астрономів вимагала розширення спеціалізації фахівців, яких готували в університетах України. Крім уже наявних спеціальностей, раціонально пропонувалося ввести підготовку в Харківському університеті фахівців з планетної астрономії, у Київському університеті – фахівців з астрономо-геодезичної й кометної спеціальностей, в Одеському університеті – з фізики зірок (зокрема змінних), з метеорної астрономії та астрометрії, у Львівському університеті – з фізики Сонця та фізики міжзоряного середовища. У зв'язку з цим пропонувалося відновити кафедру астрономії Львівського університету. У Дніпропетровському університеті, починаючи з 1966 року, пропонувалося розпочати підготовку кадрів астрометристів. Астрономічні інститути та обсерваторії повинні були стати базами для виробничого навчання студентів. При закладах МВССО УРСР передбачалося відкриття аспірантур [10, арк. 8].

Як зазначалося в доповідній записці: «У наступне десятиліття має відбутись озброєння українських університетів потужним астрономічним інструментарієм і створення їх колективами нових сучасних установок, у які будуть впроваджені сучасні досягнення радіотехніки, електроніки та інші методи експериментальної фізики» [10, арк. 9]. Для координації всіх дослідницьких, організаційних робіт і обговорення проблем підготовки кадрів пропонувалося створити в складі Науково-технічної ради МВССО УРСР Астрономічний комітет, куди включити директорів обсерваторій і провідних університетських астрономів [10, арк. 9].

Через недостатнє фінансування українських університетів не всі заплановані заходи були реалізовані, зокрема, не відбулася реорганізація обсерваторій у науково-дослідні інститути, не було побудовано обсерваторію у Дніпропетровському університеті [7].

1969 року на базі Ужгородської станції спостереження ШСЗ, замість обсерваторії була відкрита Лабораторія космічних досліджень Ужгородського університету [6]. Кафедра астрофізики фізичного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка була відновлена лише 1996 року [8]. Але й за фінансово обмежених умов українські вчені продовжували наполегливо працювати та змогли зміцнити лідерські позиції в своїх галузях досліджень. Так, в Одесі успішно розвивалося астрономічне приладобудування переважно за рахунок госпдоговірної тематики, ентузіазму В.П. Цесевича та його команди, а також внутрішніх ресурсів обсерваторії [4, арк. 24]. Наприкінці 60-х роках ХХ століття за ініціативи В.П. Цесевича ОАО проводить комплекс заходів з організації філій обсерваторії у високогірних районах СРСР. Найбільш інтенсивно дослідження проводилися у с. Ваннівському (поблизу Ашхабада) Туркменської РСР, піку Терскол у Кабардино-Балкарії та Абастумані Грузинської РСР [5, с. 70]. Установка телескопів у високогірних умовах дозволила підвищити їх ефективність і розширити діапазон частот. Також одеські астрономи працювали над створенням нових світлоприймачів і приладів, що дозволяли автоматизувати спостереження та їх обробку [13, с. 8].

Для забезпечення потрібного прогресу науково-дослідної роботи державою проводились комплексні заходи щодо зміцнення матеріальної бази обсерваторій. Була розпочата робота з присвоєння категорій науково-дослідним установам. Так, Астрономічній обсерваторії Київського університету Радою Міністрів СРСР 1969 року було присвоєно статус наукової установи. ОАО отримала такий статус 1970 року. Це сприяло закріпленню у штаті провідних наукових співробітників і позитивно вплинуло на подальший розвиток наукової діяльності обсерваторій [3, арк. 138; 11, с. 83].

Ознайомлення з літературою за досліджуваною темою та виявленими й опрацьованими архівними матеріалами дало змогу встановити, що розвиток астрономічної науки в українських університетах, завдяки очільникам наукових шкіл за певними напрямками; організованому ними, їхніми учнями вивченню навколоземного простору оцінено вищезгаданим документом як досить високий.

Для досягнення такого результату державою спільно з науковою спільнотою університетів було проведено низку організаційних і фінансово та матеріально забезпечених (прилади та допоміжне обладнання) заходів, котрі дозволили зафіксувати згаданий вище рівень розвитку.

Водночас, спостережуваний у кінці ХХ – початку ХХІ ст. інтенсивний розвиток освоєння космосу формує переконання в необхідності подальшого розвитку астрономії та розширення напрямів дослідження навколоземного космічного простору й далекого космосу. Вивчення новітньої історії астрономічної науки бачиться перспективним напрямом досліджень історії науки й техніки.

Список використаних джерел та літератури

1. Вавилова І. Б. Наукові астрономічні школи України ХХ ст. : умови формування та ідентифікація. *Наука та наукознавство*. 2005. № 4. Додаток. С. 67–75.
2. Вавилова И. Б. Планетная научная школа академика Н. П. Барабашова. *200 лет астрономии в Харьковском университете* / под ред. Ю. Г. Шкуратова. Харьков : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2008. С. 175–179.

3. Годовой отчёт о научно-исследовательской работе Одесского госуниверситета им. И. И. Мечникова за 1970 год. *ГАОО (Государственный архив Одесской области)*. Ф. Р-1438. Оп. 14. Д. 20. 379 л.

4. Годовой отчёт о научно-исследовательской работе Астрономической обсерватории за 1971 год. *ГАОО*. Ф. Р-1438. Оп. 14. Д. 235. 117 л.

5. Грушицька І. Б. Організація спостережних баз Одеської астрономічної обсерваторії у високогірних районах СРСР. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2018. Т. 26–27. С. 65–72.

6. З історії розвитку астрономічної науки на Закарпатті / О. І. Герзанич та ін. *Наукові записки : збірник наукових статей Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ : вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2002. Вип. 49. С. 302–306.

7. Кафедра астрофізики. Коротка історія. *Офіційна сторінка Фізичного факультету Львівського національного університету*. URL : <http://physics.lnu.edu.ua/about/departments/pro-kafedru-astrofizyky> (дата звернення : 09.12.2018).

8. Немного об астрономии в Днепропетровске и Днепропетровском университете. *Воспоминания старшего преподавателя кафедры экспериментальной физики ДГУ А. П. Чикаленко*. URL : http://www.dneproplanet.dp.ua/article_45_years_01.php (дата звернення : 09.12.2018).

9. Отчёт о научно-исследовательской работе обсерватории за 1958 год. *ГАОО*. Ф. Р-1782. Оп. 2. Д. 82. 28 л.

10. Переписка с другими учреждениями по научным вопросам. *ГАОО*. Ф. Р-1482. Оп. 2. Д. 92. 314 л.

11. Салата С. А. Астрономічна обсерваторія Київського національного університету імені Тараса Шевченка як комплексний об'єкт культурної спадщини України : дис... канд. іст. наук : 26.00.05. / Центр пам'яткознавства Національної академії наук України і Українського товариства охорони пам'яток історії та культури. Київ, 2015. 200 с.

12. Салата С. А. Нарис історії створення і розвитку університетських обсерваторій України. *Гуржіївські історичні читання*. 2014. Вип. 7. С. 104–107.

13. Фёдоров Е. Н. Астрономия на Украине. *Земля и Вселенная*. 1972. № 6. С. 3–8.

14. Чи бачимо ми зорі? Академік Ярослав Яцків – про видатні українські астрономічні школи та їхню долю : [інтерв'ю записала О. Миколук]. *День*. 2011. 29–30 лип. [№ 132–133]. С. 11.

References

1. Vavylava, I. B. (2005). *Naukovi astronomichni shkoly Ukrainy HH st. : Umovy formuvannja ta identyfikacija* [Scientific astronomical schools of Ukraine of the twentieth century : conditions of formation and identification]. *Nauka ta naukoznavstvo* [Science and science of science]. 4, Dodatok. 67–75. [in Ukrainian].

2. Vavilova, I. B. (2008). *Planetnaja nauchnaja shkola akademika N. P. Barabashova* [Academician N.P. Barabashov's Planetary Science School]. *200 let astronomii v Har'kovskom universitete* [200 years of astronomy at the Kharkov University]. Har'kov : HNU im. V. N. Karazina, 175–179. [in Russian].

3. (1970). *Godovoj otchjot o nauchno-issledovatel'skoj rabote Odesskogo gosuniversiteta im. I. I. Mechnikova za 1970 god* [Annual report on the research work of the Odessa State University I. I. Mechnikova for 1970]. GAOO (Gosudarstvennyj arhiv Odesskoj oblasti), f. r-1438, op. 14, d. 20, 379 l. [in Russian].

4. (1971). *Godovoj otchjot o nauchno-issledovatel'skoj rabote Astronomicheskoy observatorii za 1971 god* [Annual report on the research work of the Astronomical Observatory for 1971]. GAOO, f. r-1438, op. 14, d. 235, 117 l. [in Russian].

5. Grushyc'ka, I. B. (2018). *Organizacija sposterezhnnyh baz Odes'koi' astronomichnoi' observatorii' u vysokogirnyh rajonah SRSR* [Organization of observation bases of the Odessa Astronomical Observatory in the highlands of the USSR]. *Doslidzhennja z istorii' i filosofii' nauky i tehniky* [Studies on the history and philosophy of science and technology]. 26–27. 65–72. [in Ukrainian].

6. Gerzanych ,O. I. et al. (2002). *Z istorii' rozvytku astronomichnoi' nauky na Zakarpatti* [From the history of the development of astronomical science in the Transcarpathia]. *Naukovi zapysky : zbirnyk naukovyh statej Nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni M. P. Dragomanova*. [Scientific notes : a collection of scientific articles of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov]. Kyi'v : vyd-vo NPU imeni M. P. Dragomanova, 49. 302–306. [in Ukrainian].

7. *Kafedra astrofizyky. Korotka istorija* [Department of Astrophysics. Brief history]. *Oficijna storinka Fizychnogo fakul'tetu L'viv's'kogo nacional'nogo universytetu* [The official website of the Faculty of Physics of the Lviv National University]. <http://physics.lnu.edu.ua/about/departments/pro-kafedru-astrofizyky> (last accessed : 09.12.2018). [in Ukrainian].

8. *Nemnogo ob astronomii v Dnepropetrovske i Dnepropetrovskom universitete*. [A little about astronomy in Dnepropetrovsk and Dnepropetrovsk University]. *Vospominanija starshogo prepodavatelja kafedry jeksperimental'noj fiziki DGU A. P. Chikalenko* [Memories of a senior lecturer at the Department of Experimental Physics, DSU, A. P. Chikalenko]. http://www.dneproplanet.dp.ua/article_45_years_01.php (last accessed : 09.12.2018). [in Russian].

9. (1958). *Otchjot o nauchno-issledovatel'skoj rabote observatorii za 1958 god* [Report on the research work of the observatory in 1958]. GAOO, f. r-1782, op. 2, d. 82, 28 l.

10. *Perepiska s drugimi uchrezhdenijami po nauchnym voprosam* [Correspondence with other institutions on scientific issues]. GAOO, f. r-1482, op. 2, d. 92, 314 l. [in Russian].

11. Salata, S. A. (2015). *Astronomichna observatorija Kyi'vs'kogo nacional'nogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka jak kompleksnyj ob'jekt kul'turnoi' spadshhyny Ukrai'ny : dys.... kand. ist. nauk : 26.00.05 / Centr pam'jatkoznavstva Nacional'noi' akademii' nauk Ukrai'ny i Ukrai'ns'kogo tovarystva*

ohorony pam'jatok istorii' ta kul'tury [Astronomical Observatory of Taras Shevchenko National University of Kyiv as a complex object of cultural heritage of Ukraine : Diss Cand. is Sciences : 26.00.05 / Center for the Study of the National Academy of Sciences of Ukraine and the Ukrainian Society for the Protection of Historical and Cultural Monuments] . Kyiv. 200.

12. Salata, S. A. (2014). *Narys istorii' stvorennja i rozvytku universytets'kyh observatorij Ukrai'ny* [Essay on the history of the creation and development of university observatories in Ukraine]. *Gurzhii'vs'ki istorychni chytannja* [Gurzhiev Historical Readings]. 7. 104–107. [in Ukrainian].

13. Fjodorov, E. N. (1972). *Astronomija na Ukraine* [Astronomy in Ukraine]. *Zemlja i Vselennaja* [Earth and the Universe]. 6. 3–8. [in Russian].

14. (2011). *Chy bachymo my zori? Akademik Jaroslav Jackiv – pro vydatni ukrai'ns'ki astronomichni shkoly ta i'hnju dolju : [interv'ju zapysala O. Mykoljuk]*. [Do we see the dawns? Academician Yaroslav Yatskiv – about prominent Ukrainian astronomical schools and their fate : [an interview was recorded by O. Mykolyuk]. *Den'* [Day]. 29–30 lyp. [132–133]. 11. [in Ukrainian].

Рецензент:

Рогожа М.М., д.і.н., доцент

Надійшла до редакції 10.12.2018 р.