

THE COMPANY "DEL c.z." (CZECH REPUBLIC)
NES NOVA DUBNICA sro (SLOVAK REPUBLIC)
UNIVERSITY OF MALAYSIA PAHANG (MALAYSIA)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (MÉXICO)



CURRENT ISSUES OF SCIENCE

MATERIALS OF THE VII INTERNATIONAL RESEARCH AND PRACTICAL INTERNET CONFERENCE

April 26-28, 2026

Zdar nad Sazavou, 2026

DEL c.z.

DEL c.z. Strojírenská 38, 591 01 Žďár nad Sázavou, CZECH REPUBLIC

Materials of the VII International Research and Practical Internet Conference "Current Issues of Science", - 2026.

ISBN 978-966-8796-16-5

Current Issues of Science : Materials of the VII International Research and Practical Internet Conference (April 26–28, 2026) : collection of abstracts [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2026. 26 p.

The collection includes materials of the VII International research and practical internet conference "Current issues of science". The materials of the collection will be useful for researchers, scientists, graduate students, researchers, teachers, students

The author is responsible for the content of the articles and the correctness of the citation.

© Authors, 2026

© DEL c.z., 2026

CONTENT

BIOLOGICAL SCIENCES. ECOLOGY

Жмурко М.О., Любинський О.І. Фармакологічні властивості полину (<i>Artemisia</i>) та його використання у медицині	4
Пучка О.В., Любинський О.І. Лісові генетичні ресурси та методика їх збереження In Situ	7

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

Serhii Onyshchenko Teaching the Discipline "Mechanotronics" in the System of Forming Professional Competence of Future Specialists in the Energy Industry	10
Люк О.В. Формування у здобувачів початкової освіти уміння класифікувати: методичні особливості	13

TECHNICAL SCIENCES

Kateryna Fedorova Contemporary Global Challenges and the Role of Geodesy in Addressing them . .	16
Стрепко П.О., Фоменко А.В. Інтелектуальні методи оцінювання практичних завдань у віртуальних лабораторіях з використанням штучного інтелекту	18
Шидер О.І., Слободяник Г.В. Організація та планування будівництва у військовий час	21
Штаюра О.П. Володимир Панасюк – видатний український вчений, організатор науки, громадський діяч (до 100-річчя від дня народження)	24

BIOLOGICAL SCIENCES. ECOLOGY

**ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОЛИНУ (*ARTEMISIA*) ТА ЙОГО
ВИКОРИСТАННЯ У МЕДИЦИНІ**

Жмурко Михайло Олександрович,

аспірант

Любинський Олександр Іванович,

доктор сільськогосподарських наук, професор

(Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка)

Трава полину проявляє різноманітні фармакологічні властивості, які обумовлені наявністю в лікарській сировині різних БАР, зокрема терпеноїдів і ефірної олії. Полин з давніх-давен використовували в лікувальних і оздоровчих цілях. Авіценна рекомендував полин гіркий при запамороченні, нудоті, морській хворобі, для покращення апетиту і як протиотруту. В Древній Греції люди, працюючи в полі, пили відвар полину, щоб пом'якшити шкідливу дію прямого сонячного випромінювання. У Київській Русі полин цінували не тільки за лікувальні, а й за магичні властивості [1-3].

Полин гіркий описано в фармакопеях більшості країн світу [3, 4]. Використовується у гомеопатії. Трава полину гіркого входить до складу апетитних, жовчогінних та інших зборів.

Галенові препарати полину гіркого рефлекторно стимулюють функцію залоз шлунково-кишкового тракту, посилюють жовчовиділення і значно покращують травлення [3, 5].

У дослідженнях [6– 8] наведені відомості про бактерицидні та фунгіцидні властивості ненасичених вуглеводів (капілін), що виділені з полину

Дія ефірної олії полину гіркого за збуджувальною дією на центральну нервову систему подібна до камфори [9 – 13].

У народній медицині квітучі пагони застосовують при шлункових хворобах, дизентерії, туберкульозі легень, хворобах нирок і печінки, головному болі, від глистів, кашлю, при ожирінні, запаленні сліпої кишки, жовтусі, водянці, цинзі, малярії, подагрі, паралічі. Полин вважається засобом при лікуванні недокрів'я, гемorroю, зовнішнє застосування для промивання ран [2].

У гомеопатії використовують есенцію зі свіжого молодого листя; у ветеринарній практиці відваром полину лікують розлад травлення, жовтяницю, застосовують при гельмінтозах, ним миють тварин при укусах кровопивців і для відлякування зовнішніх паразитів [2, 14].

Полин гіркий в помірних дозах виявляє заспокійливу дію, а при дії великих доз спостерігається наростання явищ збудження з наступним пригніченням. Полин входить до складу інгредієнтів настойки гіркої (*Tinctura amara*), шлункових таблеток (*Tabulettae Stomachicae cum extracto Belladonnae*), апетитних чаїв та жовчогінних чаїв [2, 4, 5].

Трава полину звичайного офіційна в багатьох країнах Європи та Америки – Швейцарії, Нідерландах, Франції, Бразилії, Польщі, США – і застосовується як апетитний, шлунковий, потогінний, протисудомний, заспокійливий, глистогінний, протиалкогольний та стимулювальний пологи засіб [1].

Галенові препарати полину звичайного заспокійливо діють на нервову систему, пригнічують судоми, виявляють легку снодійну та потогінну дію, збуджують апетит і регулюють функціональну діяльність травного каналу, нормалізують менструальний цикл [3, 5].

В акушерстві та гінекології настій трави полину призначають при аменореї й гіпоменструальному синдромі центрального генезу, при токсикозах вагітних та як засіб, що прискорює і знеболює пологи. Корінь полину звичайного застосовується при астеничних станах як загальнозміцнювальний засіб.

Полин австрійський використовують як засіб, що стимулює секрецію шлункового соку і жовчі, підвищує діурез і виділення поту, виявляє жарознижувальну, кровоспинну, протисудомну, слабку снодійну і протиблювотну дію і має глистогінні властивості. Препарати полину австрійського протипоказані при вагітності та при ожирінні у людей похилого віку [1].

Список використаних джерел

1. Очкур О. В. Фармакогностичне дослідження видів роду *Artemisia* флори України : автореф. дис. ... канд. фармацевт. наук : 15.00.02 / НФаУ. Х., 2014. 25 с.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. За ред. А. М. Гродзінського. К. : Голов. ред. УРЕ, 1990. С. 365 – 366, 430 – 432.
3. Державна Фармакопея України. ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. Доп. 1. С. 214 – 216.
4. British Pharmacopoeia. London : Stationery Office Books HMSO, 2001. Vol. 1. 1389 p.
5. Бобкова І.А., Бур'янова В.В. Фармакогнозія. К. : Медицина. 2017. 326 с.
6. Визначення антибактеріальної дії активних речовин роду *Artemisia* / Н. В. Кашпур, А. Ю. Волянський, Т. П. Осолодченко та ін. *Теоретична і експериментальна медицина*. 2010. № 4. С. 41 – 44.
7. Вплив ліпофільних фракцій видів роду *Artemisia* L. на адгезивні властивості мікроорганізмів / О. В. Очкур, Н. В. Кашпур, А. М. Ковальова та ін. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. 2011. Вип. XXIV, № 2. С. 33 – 36.
8. Вплив ліпофільних фракцій деяких видів роду *Artemisia* L. на протилізоцимні властивості мікроорганізмів / О. В. Очкур, Н. В. Кашпур, А. М. Ковальова та ін. *Клінічна фармація*. 2011. Т. 15. № 3. С. 44 – 47.

9. The effect of hydro-alcoholic extract of *Artemisia absinthium* on appetite in male rats / S. B. Taraghdari, M. Mazidi, M. Kamgar et al. *Avicenna Journal of Phytomedicine*. 2015. Vol. 5. № 2. P. 78 – 83.
10. Medicinal importance of *Artemisia absinthium* Linn (Afsanteen) in Unani Medicine: A revive / A. Wasim, H. Azhar, A. Ansani, T. Tahera. *Hippocratic Journal of Unani Medicine*. 2010. Vol. 5. № 4. P. 117 – 125.
11. Humara Wani, Shakeel A. Shah, Javid A. Banday. Chemical composition and antioxidant activity of the leaf essential oil of *Artemisia absinthium* growing wild in Kashmir. *The journal of phytopharmacology*. 2014. 3(2). P. 90 – 94.
12. Bhakuni, R. S., Jain, D. C., Sharm a, R. P., & Kumar , S. Secondary metabolites of *Artemisi a annua* and their biological activity. *Current Science*. 2001. № 10. P. 35 – 48.
13. Haniya, A. M. K., & Padma, P. R. Antioxidant potential of *Artemisia vulgaris* L. leaves. *World Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2013. № 3. P. 654 – 660.
14. Derwich E., Benziane Z., Boukir A. Chemical compositions and insecticidal activity of essential oils of three plants *Artemisia* sp: *Artemisia herba- alba*, *Artemisia absinthium* and, *Artemisia Pontica* (Morocco). *Elect. J. Environ. Agric. Food Chem*. 2009. № 8. P. 1202 – 1211.

ЛІСОВІ ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ТА МЕТОДИКА ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ IN SITU

Пучка Олександр Вікторович,
аспірант

Любинський Олександр Іванович,
доктор сільськогосподарських наук, професор
(Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка)

Основною проблемою українських лісів є малий рівень заліснення. Ліси мають надзвичайно важливе значення, вони є національним багатством і за своїм призначенням та місцем розташування виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарногігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні, інші функції та є джерелом для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах [1].

Важливе значення мають відновлення, охорона та захист лісів для забезпечення підвищення продуктивності лісів, удосконалення їх корисних властивостей і задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах [2].

Українські ліси за соціально-економічним і екологічним змістом поділяються на такі види: ліси наукового, природоохоронного, історико-культурного призначення, рекреаційно-оздоровчі ліси, захисні ліси, експлуатаційні ліси [3].

Ліси виконують велику кількість інших екологічних функцій, і тому життя без лісу неможливе. Санітарно-гігієнічні функції мають важливе значення для лісових насаджень, вони забезпечують створення екологічно сприятливого середовища для людини [4].

Лісові екосистеми відіграють ключову роль у забезпеченні стійкості навколишнього природного середовища та є осередками біологічного та ландшафтного різноманіття. На світовому рівні було розроблено та впроваджено Концепцію Сталого ведення лісового господарства. Лісові генетичні ресурси є одним із основних індикаторів підвищення рівня біорізноманіття у лісових екосистемах. Щодо стану лісових генетичних ресурсів та їх використання на європейському рівні розроблено базу даних EUFGIS [5].

Формування лісових екосистем відбувалося впродовж тисячоліть під впливом зовнішніх факторів середовища, які визначали особливості кліматичних та ґрунтово-гідрологічних умов. Лісові екосистеми зазнали значного антропогенного впливу, який призвів до значної зміни лісових ландшафтів, породної, вікової структури насаджень та їх продуктивності [6, 7, 8, 9, 10].

Праліси та старовікові ліси є важливим надбанням української держави, народу так і всього людства. В Україні частка таких лісів становить близько 10-15 % [11]. Особливо цінні ділянки належать до світової спадщини UNESCO («Букові праліси Карпат»)[11]. Інші ділянки розташовані у межах лісових господарств і не мають охоронного статусу.

Для інвентаризації лісових генетичних ресурсів застосовуються різноманітні підходи, які передбачають оцінювання стану та селекційної цінності як окремих дерев так і насаджень чи плантацій в цілому [13]. На сьогоднішній час відомі різноманітні методичні підходи стосовно оцінювання стану дерев [14, 12].

З метою проведення комплексної інвентаризації лісових генетичних ресурсів аналізують локалізації лісових генетичних ресурсів у розрізі окремих лісогосподарських підприємств. Дослідження селекційних об'єктів слід проводити згідно методичних вказівок [10].

Польові дослідження доцільно проводити після камерального аналізу інформації, отриманої із «Державних Реєстрів», «Паспортів» та матеріалів лісовпорядкування. Необхідно застосовувати також наявні картографічні матеріали, електронні бази даних та інші ресурси. Локалізацію насаджень доцільно визначати за допомогою сучасних навігаційних приладів GPS. Стан дерев слід оцінювати за національними та міжнародними методиками [7, 12, 14].

Визначення категорій стану дерев необхідно проводити у період повного вкриття листям або хвоєю крон впродовж липня-серпня[15].

При діагностиці стану лісових екосистем в Україні застосовуються методичні рекомендації [10, 11, 12, 13, 15]. У Європі діє методика спостереження за станом лісів – програма моніторингу ICP-Forests, а у США – програма FHM (Forest Health Monitoring) [14]. Застосування та впровадження міжнародних програм моніторингу в Україні здійснюється під науково-методичним керівництвом лабораторії моніторингу та сертифікації лісів (УкрНДЛГА).

Список використаної літератури

1.Кравчук Г.І., Гуцол А.І. Аналіз екологічного стану лісових систем Східного Поділля. Сільське господарство та лісівництво. Екологія та охорона навколишнього середовища, №13.І. 2019. С.206-219.

2. Марчак А.В. Ліс і довкілля. Вінниця, ВДСГІ, 1998, 199 с.

3. Горбань І. М. Нова концепція та нові категорії у лісокористуванні: лісова сертифікація та ліси особливо цінні для збереження ландшафтного та біологічного різноманіття. Збірник «Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку», 2008. С. 34-38.

4. Кичилук Т. С. Ліс як об'єкт правової охорони. URL: <http://elibrary.nubip.edu.ua/7937/1/10kts.pdf>.

5.Лісові генетичні ресурси у контексті збереження біорізноманіття Вінниччини : монографія. Вінниця : ТВОРИ, 2022. 500 с.

6.Василевський О.Г., Нейко І.С., Марценюк О.П., Єлісавенко Ю.А. Стан лісоаграрних ландшафтів Вінниччини та роль лісової компоненти у підвищенні екологічної стійкості територій. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету: Сільськогосподарські науки. 2012. № 4 (63). С.134-142.

7.Волосянчук Р.Т., Лось С.А., Торосова Л.О., Терещенко Л.І., Нейко І.С., Григор'єва В.Г. Методичні підходи до оцінки збереження генофонду листяних деревних порід *in situ* та їх сучасний стан в Лівобережному Лісостепу України. *Лісівництво та агролісомеліорація*. 2003.№ 104. С. 50-58.

8.Генсірук С.А. Ліси України. Київ: Наукова думка, 1992. 408 с.

9.Генсірук С.А., Бондар В. С. Лісові ресурси України, їх охорона та використання. Київ: Наукова думка, 1973. 408 с.

10. Зеленський М.Н., Горошко М.П. Лісоінвентаризація: практикум. Львів: УкрДЛТУ, 2003. 44 с.
11. Критерії та методика ідентифікації пралісів і старовікових лісів (квазі-пралісів). За ред. Р. Волосянчука, Б. Проця, О. Кагала. Львів: Ліга-Пресс, 2017. 36 с.
12. Санітарні правила в лісах України. Київ: Міністерство лісового господарства України, 1995. 20 с.
13. Цурик Є.І. Таксаційні ознаки і будова насаджень: Навчальний посібник. Львів: УкрДЛТУ, 2001. 362 с.
14. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. Hamburg: Forest Research Centre for Forestry and Forest Products (BFH), 1998. 172 p.
15. Нейко І.С., Ваколюк В.Д., Філоненко Б.Ф., Панасюк Т.А. Стан лісових насаджень, пошкоджених ожеледдю. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2005. № 108. С. 223-230.

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

TEACHING THE DISCIPLINE "MECHANOTRONICS" IN THE SYSTEM OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS IN THE ENERGY INDUSTRY

Serhii Onyshchenko,
PhD, Associate Professor
(Berdyansk State Pedagogical University)

The modern development of the energy industry is characterized by the introduction of automated systems, digital technologies and intelligent control of energy processes. This necessitates the need for a new type of specialists who have comprehensive knowledge of mechanics, electronics, programming and automation. It is these competencies that are formed within the discipline "Mechatronics" during the training of future specialists in the specialty A5 Professional Education (Power Engineering, Electrical Engineering and Electromechanics) at Berdyansk State Pedagogical University.

Mechatronics as an interdisciplinary field combines several engineering areas and serves as the basis of modern technological systems, including hydro-pneumatic devices of mechatronic systems, power plants, automated production lines and control systems [4].

In this regard, the problem of effective teaching of this discipline in higher education institutions, in particular in the process of training future specialists in the energy industry, is of particular importance.

Mechatronics is an integrative discipline that combines: mechanics; electronics; information technology; automatic control systems.

Such integration of knowledge corresponds to the modern concept of STEM education, which involves the formation of complex engineering thinking and the ability to solve practical problems.

In the training of energy specialists, an important place is occupied by fundamental technical disciplines that form the basis for mastering more complex integrated courses. In particular, technical mechanics serves as the basis for mastering engineering disciplines and forming professional competence of students [2].

Thus, mechatronics is a logical stage in the development of professional training, which ensures the integration of theoretical knowledge and practical skills.

In turn, the professional competence of a future specialist in the energy industry includes:

- technical knowledge and engineering thinking;
- the ability to analyze and model systems;
- skills in working with automated systems;
- the ability to apply modern technologies in professional activities.

Mechatronics ensures the formation of these competencies due to:

- interdisciplinarity – a combination of different fields of knowledge;
- practical orientation – orientation to real engineering tasks;
- innovativeness – the use of modern technologies and tools.

An important component is the formation of students' ability to work with complex technical systems, which is characteristic of modern energy (smart networks, automated power plants, monitoring systems).

Let us consider the features of teaching the discipline "Mechatronics". Thus, modern higher education is focused on a competency-based approach, which involves not only the transfer of knowledge, but also the formation of practical skills and professional qualities.

The main goal of teaching mechatronics is the formation of students' ability:

- integrate knowledge from different disciplines;
- solve engineering problems;
- work in a team;
- apply innovative technologies.

Programs for the development of teaching in higher education emphasize the need to transition to student-centered learning and the use of practical teaching methods.

For effective teaching of mechatronics, it is advisable to use:

1. Case method – allows you to simulate real production situations and develop students' critical thinking, and also promotes the integration of theoretical knowledge and practical skills [3].

2. Project learning – involves students performing practical projects (robotic systems, automated installations).

3. Use of digital technologies – modern educational technologies (simulators, VR, CAD systems) allow you to create an interactive learning environment and increase the effectiveness of learning [1].

Also, an important element of teaching mechatronics is the practical component: laboratory work; system modeling; work with microcontrollers; creation of prototypes of technical devices.

It is the practical orientation that ensures the formation of professional skills and increases the competitiveness of future specialists.

Thus, the discipline "Mechatronics" plays a key role in the training of future specialists in the energy industry, as it ensures the formation of complex professional competencies. Effective teaching of this discipline is possible provided that a competency-based approach, innovative teaching methods and modern technologies are used.

Further development of the mechatronics teaching system is associated with the modernization of educational programs, the introduction of digital technologies and the strengthening of practical training of students.

Reference

1. Вахоніна Л.В. Інтеграція віртуальної реальності у навчальний процес з фізики: перспективи для електроенергетики. Продовольча безпека України в

умовах післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум: доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 28-30 травня 2025 р.). Миколаїв: МНАУ, 2025. С. 327–328. URL : <https://doi.org/10.31521/978-617-7149-86-5-109>

2. Онищенко С. До проблеми викладання технічних дисциплін при підготовці спеціалістів за напрямом «Професійна освіта. Енергетика». *Наукові записки БДПУ. Сер.: Педагогічні науки*. 2022. Вип. 2. С. 304–310. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/855>

3. Пампура С., Бурковська О., Ледняк Г. Метод кейсів у вищій освіті: підвищення мовної компетентності в межах різних дисциплін. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*, 2025. Том 2 (23). С. 62–72. URL : <https://doi.org/10.31865/2414-9292.23.2025.334899>

4. Yevhenii O. Modlo, Serhiy O. Semerikov, Ekaterina O. Shmeltzer. Modernization of Professional Training of Electromechanics Bachelors : ICT-based Competence Approach. *Augmented Reality in Education*. 2018. Pp.148–172. URL : <https://doi.org/10.48550/arXiv.1807.00803>

ФОРМУВАННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ УМІННЯ КЛАСИФІКУВАТИ: МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

Лоюк Оксана Вікторівна

Кандидат педагогічних наук, доцент
(Уманський національний університет)

На необхідності формування в молодших школярів умінь виконувати базові логічні операції, зокрема порівняння, групування та класифікацію об'єктів наголошується у Державному стандарті початкової освіти. У межах природничої, громадянської та історичної, соціальної і здоров'язбережувальної освітніх галузей передбачається розвиток здатності учнів визначати спільні й відмінні ознаки предметів і явищ, об'єднувати їх у групи за кількома ознаками та властивостями та пояснювати принцип такого об'єднання [1].

Формування вміння класифікувати є особливо важливим у молодшому шкільному віці, оскільки саме в цей період інтенсивно розвиваються пізнавальні процеси, логічне мислення та здатність до узагальнення. Опанування класифікацією допомагає дітям виокремлювати суттєві ознаки предметів і явищ, встановлювати між ними подібності та відмінності, упорядковувати отримані знання. Завдяки цьому учні вчаться систематизувати інформацію, робити висновки та краще розуміти взаємозв'язки між об'єктами навколишнього світу, що є важливою основою для подальшого навчання [2].

Приєм класифікації – це «уявний розподіл об'єктів на групи відповідно до найважливіших (ключових) ознак» [3, с. 61].

Для проведення класифікації треба вміти:

- аналізувати об'єкт;
- зіставляти (співвідносити) один з одним окремі його елементи; знаходити в них спільні ознаки;
- здійснювати узагальнення;
- групувати об'єкти у групи на підставі виявлених у них спільних ознак [3, с. 61].

Методика навчання логічних операцій порівняння та класифікації у початковій школі передбачає:

- розвиток в учнів здатності до порівняння спостережуваних предметів, визначення в них спільних властивостей та відмінностей;
- формування вміння виділяти значущі характеристики об'єктів і абстрагувати (відволікати) їх від несуттєвих, другорядних;
- навчання школярів розчленування (аналізу) об'єкта на складові для пізнання кожної складової і поєднання (синтезування) розчленованих подумки предметів у єдине ціле, водночас розглядаючи об'єкт як одне ціле і через взаємодію його складових;

– навчання школярів робити правильні висновки з фактів або спостережень, уміння перевіряти надані висновки; навчання здатності до узагальнення фактів;

– розвиток у школярів уміння переконливого доказу істинності своїх суджень і спростування хибних умовиводів;

– контроль за тим, щоб школярі викладали свої думки послідовно, виразно, обґрунтовано, несуперечливо [3, с. 61].

Отже, *уміння класифікувати* – це сформована здатність здобувачів початкової освіти визначати спільні й відмінні ознаки предметів і явищ, об'єднувати їх у групи за кількома ознаками та властивостями та пояснювати принцип такого об'єднання.

Пропонуємо декілька вправ для формування у молодших школярів уміння класифікувати.

1. Вправа «Класифікація кольорів»

Мета. Формувати уміння класифікувати предмети за кольорами.

Обладнання. Різнокольорові предмети (фарби, кольорові олівці, папір тощо).

Інструкція для вчителя. Запропонуйте учням розподілити предмети на групи за кольорами. Наприклад, всі червоні предмети в одну групу, зелені в іншу тощо.

Завдання для учнів. Розділіть предмети за кольорами і поясніть свій вибір.

2. Вправа «Класифікація тварин»

Мета. Формувати уміння класифікувати тварин за групами.

Обладнання. Зображення тварин, аркуші паперу, маркери.

Інструкція для вчителя. Запропонуйте учням здійснити розподіл зображень тварин на групи: комахи, земноводні, плазуни, риби, птахи, ссавці (звірі).

Завдання для учнів. Поясніть, які характеристики ви вибрали для класифікації тварин.

3. Вправа «Право чи обов'язок»

Мета. Формувати уміння класифікувати довідковий матеріал за групами: право чи обов'язок.

Обладнання. Довідковий матеріал з описом прав дитини та обов'язків учня.

Інструкція для вчителя. Запропонуйте учням здійснити розподіл прав та обов'язків дитини / учня.

Завдання для учнів. Здійснити розподіл прав дитини та обов'язків учня.

4. Вправа «Класифікуємо потреби»

Мета. Формувати уміння класифікувати довідковий матеріал за видами: базові потреби, соціальні потреби, духовні потреби.

Обладнання. Довідковий матеріал: продукти харчування, освіта, одяг, умови праці та навчання, предмети побуту, медичне обслуговування, художня творчість, житло, гідний відпочинок.

Інструкція для вчителя. Запропонуйте учням здійснити розподіл потреби за видами: матеріальні, духовні, соціальні.

Завдання для учнів. Здійснити розподіл потреб за видами: матеріальні, духовні, соціальні.

Молодший шкільний вік є критично важливим періодом для формування вміння класифікувати, оскільки саме в цей час інтенсивно розвиваються базові пізнавальні процеси – мислення, увага та пам'ять. Діти 6–10 років переходять від наочно-образного до словесно-логічного мислення, що створює сприятливі умови для навчання їх групувати об'єкти за істотними ознаками, встановлювати подібності й відмінності. Уміння класифікувати є основою для засвоєння навчального матеріалу, адже допомагає систематизувати знання та формувати цілісне уявлення про світ. Його формування сприяє розвитку умінь аналізувати й узагальнювати, що є необхідною передумовою подальшого успішного становлення особистості дитини.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 року № 87 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.07.2019 року № 688). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text> (дата звернення: 12.12.2025).
2. Савчин М. В., Василенко Л. П. Вікова психологія : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2005. 360 с.
3. Гільберг Т., Тарнавська С., Павич Н. Нова українська школа : методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу : навчально-методичний посібник. Київ : Генеза, 2020. 256 с.

TECHNICAL SCIENCES

CONTEMPORARY GLOBAL CHALLENGES
AND THE ROLE OF GEODESY IN ADDRESSING THEM

Kateryna Fedorova

Candidate of technical sciences, associate professor
(Odessa National Maritime University)

Modern humanity faces a number of global challenges that affect nearly all spheres of life. Geodesy plays an important role in addressing these challenges. Below are several examples of contemporary global problems faced by humankind.

One of the major issues is climate change. Climate change leads to global warming, melting of glaciers, rising sea levels, and increasingly frequent extreme weather events.

Another pressing problem is urbanization and overpopulation. Rapid urban growth results in infrastructure overload, housing shortages, and transportation issues.

Due to the shortage of drinking water and deforestation, natural resources are being depleted. At the same time, the number of natural disasters worldwide is increasing, including earthquakes, floods, landslides, and hurricanes. These natural hazards are becoming increasingly destructive. Environmental pollution causes deterioration in air, water, and soil quality.

Geodesy helps to address these challenges. Using satellite technologies and systems such as the Global Navigation Satellite System (GNSS), geodesists monitor changes occurring on Earth. Specialists track the movement of tectonic plates, deformation of the Earth's surface, and sea-level rise. Based on these data, climate changes can be forecast.

Geodetic measurements help prevent disasters by:

- identifying landslide- and fault-prone risk zones;
- monitoring deformations of buildings and engineering structures, among other applications.

All of this contributes to reducing damage caused by natural disasters.

In urban planning, geodesy provides accurate maps and terrain models. This is essential for the construction of roads and buildings, infrastructure development, and rational land use. Geodetic data enable land-use monitoring, detection of deforestation, and assessment of the condition of agricultural areas. Geodesy also supports environmental monitoring, including the tracking of territorial pollution, shoreline changes, and soil degradation.

In conclusion, geodesy is a highly advanced science that helps to better understand planetary processes, prevent natural disasters, use resources efficiently, and adapt to global changes.

Below is an example of how geodesy in Ukraine contributes to solving modern challenges.

Monitoring of deformations and destruction. Geodesy is used to record damage to buildings and infrastructure, monitor structural displacements of bridges and high-rise buildings, and create accurate 3D models of damage. For example, in the city of Kharkiv, drones and laser scanning technologies have been used to assess damage and plan reconstruction efforts.

Ukraine is an agricultural country, and geodesy is активно used in agriculture. Geodetic methods are applied to monitor crop conditions, determine soil moisture levels, and control the amount of fertilizers used. Satellite data and systems such as GPS and other GNSS technologies are widely applied. This is especially important in central and southern regions, where droughts have become more frequent.

In the Carpathian Mountains, geodesists conduct monitoring of landslides and floods. They oversee hazardous processes such as slope movements, soil erosion, and changes in riverbeds. Geodetic monitoring networks are being established in the Carpathian region to provide early warnings of potential risks.

Geodesy also forms the basis of the land cadastre, boundary determination, and planning of new urban areas. For instance, in cities such as Lviv and Kyiv, modern Geographic Information Systems (GIS) are used for territorial management.

Geodesists help monitor territorial pollution, changes in forest cover, and the consequences of mineral extraction. This is particularly relevant for industrial regions such as the Donbas. Thus, from a practical perspective, geodesy in Ukraine today is not merely a theoretical discipline, but a powerful tool that supports national recovery, enhances public safety, increases agricultural efficiency, and protects the environment.

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ У
ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО
ІНТЕЛЕКТУ**

Стрепко Павло Олександрович

Студент

(Національний університет «Львівська політехніка»)

Фоменко Андрій Вікторович

Кандидат педагогічних наук, доцент

(Національний університет «Львівська політехніка»)

Сучасний розвиток цифрових технологій сприяє активному впровадженню віртуальних лабораторій як ефективного інструменту формування практичних навичок. Вони дають змогу моделювати складні процеси, забезпечують безпечно та зручне середовище для виконання завдань і розширюють доступ до навчальних ресурсів. Водночас виникає проблема об'єктивного оцінювання результатів, оскільки традиційні підходи здебільшого орієнтовані на кінцевий результат і не враховують процес виконання завдань.

У процесі виконання завдань система фіксує всі дії користувача, що дозволяє оцінювати не тільки отриманий результат, але й сам спосіб його досягнення. До основних показників належать правильність виконання дій, кількість і характер помилок, час виконання окремих етапів, порядок дій, кількість повторень однакових операцій. Додатково враховується, чи виконує користувач зайві кроки або пропускає обов'язкові етапи, наскільки стабільно працює без різких змін у поведінці, а також чи досягає результату з мінімально необхідною кількістю дій. Такий підхід дозволяє відокремити впевнене виконання від випадкового отримання правильного результату.

Інтелектуальне оцінювання базується на аналізі журналів дій користувача, які перетворюються у набір характеристик. До них належать частота помилок, середній час між діями, загальна тривалість виконання, кількість кроків до результату, кількість повернень до попередніх етапів, а також відхилення від рекомендованої послідовності. Додатково можуть враховуватися показники стабільності виконання, рівень варіативності дій та частота виправлень. На основі цих параметрів формуються вхідні дані для моделей штучного інтелекту, що дозволяє перейти від простого підрахунку помилок до аналізу поведінкових закономірностей.

Одним із основних підходів з використанням штучного інтелекту є моделювання послідовностей дій на основі архітектур RNN, LSTM і Transformer, у межах якого кожна дія аналізується з урахуванням попередніх кроків користувача. Модель додатково враховує контекст дій: рішення, прийняті до цього моменту, зміну напрямку виконання та накопичений досвід у межах одного завдання. Це дозволяє визначати логічні зв'язки між кроками та виявляти порушення структури виконання. У випадку досягнення правильного результату система оцінює, наскільки послідовно і обґрунтовано він був отриманий, тому

надлишкові дії, порушення логіки або спроби підбору рішення впливають на підсумкову оцінку. Такий підхід дозволяє враховувати не тільки факт виконання, а якість прийняття рішень.

Іншим інтелектуальним методом є глибоке простежування знань (Deep Knowledge Tracing, DKT), яке дозволяє оцінювати рівень підготовки користувача на основі всієї історії його роботи в системі. Модель розглядає послідовність взаємодій як часовий ряд і поступово оновлює внутрішній стан знань після кожного виконаного завдання. Додатково вона фіксує зміну поведінки користувача з часом, що дозволяє враховувати ефект навчання, коли одна й та сама задача виконується краще після попередніх спроб або повторення матеріалу. Це робить оцінювання більш адаптивним і чутливим до реального прогресу. Такий підхід дає змогу визначати прогалини у підготовці, виявляти нестабільні навички та прогнозувати результати подальшого навчання, що є недоступним у межах разового оцінювання.

Для аналізу поведінкових стратегій використовується кластеризація на основі алгоритмів машинного навчання, яка автоматично групує користувачів за схожими моделями дій. Штучний інтелект аналізує великі обсяги даних і виявляє типові сценарії виконання, що дозволяє розрізняти стабільні, ефективні підходи та нестійкі або випадкові. Це дає змогу більш точно інтерпретувати результати та враховувати індивідуальні особливості виконання без ручного аналізу.

Інтелектуальні методи використовуються для підвищення точності та обґрунтованості автоматичного оцінювання результатів виконання завдань. Наприклад, механізми уваги дозволяють виділяти дії, які найбільше вплинули на результат, наприклад критичні помилки або етапи порушення логіки виконання. Це підвищує прозорість оцінювання і дає можливість пояснити, на основі яких виконаних дій було сформовано результат. Аналіз аномалій додатково виявляє нетипову поведінку, що може свідчити як про нестандартний підхід, так і про випадкове отримання результату або хаотичні дії, які не відображають реальний рівень підготовки.

Важливим компонентом є навчання з підкріпленням, у якому модель поступово покращує свої правила оцінювання на основі зворотного зв'язку. Такий сигнал може формуватися через порівняння з експертною оцінкою або великою кількістю попередніх результатів. У процесі навчання система коригує вагу різних показників, підсилюючи вплив критичних помилок і зменшуючи значення другорядних факторів. Це дозволяє моделі адаптуватися до типу завдань, складності матеріалу та змін у поведінці користувачів, забезпечуючи більш стабільне й узгоджене оцінювання.

Разом із перевагами існують і обмеження, пов'язані з необхідністю накопичення якісних даних, можливими викривленнями у навчальних вибірках і складністю пояснення результатів роботи моделей. Для їх подолання застосовуються підходи пояснюваного штучного інтелекту, що дозволяють визначити вплив окремих дій на оцінку, а також методи контролю якості даних, регулярної перевірки моделей і їх адаптації до нових умов.

Отже, інтелектуальні методи оцінювання у віртуальних лабораторіях на основі штучного інтелекту забезпечують перехід від оцінки кінцевого результату до глибокого аналізу процесу виконання завдань. Вони враховують послідовність дій, швидкість роботи, характер помилок і динаміку навчання, що дозволяє отримати більш об'єктивну оцінку рівня підготовки.

Такі підходи також підтримують індивідуалізацію навчання за рахунок адаптації складності завдань і зворотного зв'язку відповідно до рівня користувача. У підсумку це підвищує якість навчального процесу та формує основу для сучасних адаптивних освітніх систем, орієнтованих на безперервний моніторинг і розвиток практичних навичок.

Список використаних джерел

1. Piech C., Bassen J., Huang J., Ganguli S., Sahami M., Guibas L. Deep Knowledge Tracing // Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS). – 2015.
2. Learning analytics in virtual laboratories: a systematic literature review of empirical research // Smart Learning Environments. – 2023. – Режим доступу: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-023-00244-y>
3. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. et al. Attention Is All You Need // Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS). – 2017.
4. Tyagi P. Use of Artificial Intelligence in Virtual Practical Labs // Journal Global Values. – 2025. – Vol. XVI (SI). – P. 205–209. – DOI: 10.31995/jgv.2025.v16iSI7.027.
5. AI-based assessment of laboratory activities in engineering education // Practical Engineering Notes. – Режим доступу: <https://pen.ius.edu.ba/index.php/pen/article/download/1550/1320/3933>

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ БУДІВНИЦТВА У ВІЙСЬКОВИЙ ЧАС

Шидер Олександр Іванович,
аспірант

Слободяник Ганна Валеріївна,
кандидат технічних наук, доцент

(Одеський Національний Морський Університет)

Будівництво - одна з ключових галузей економіки, яка є драйвером економічного зростання і забезпечуючи створення основних фондів для всіх сфер діяльності. Будівництво є матеріальною основою функціонування держави, забезпечуючи капітальний ремонт, реконструкцію та введення нових об'єктів виробничого та невиробничого призначення.

У воєнний час будівельний сектор залишається важливим для економіки, створюючи робочі місця та забезпечуючи базові потреби громадян у житлі, а також у відновленні інфраструктури та критичних об'єктах.

Основними цілями при організації та плануванні будівельних робіт є виконання всіх етапів будівництва у встановлені терміни та своєчасне здавання об'єкта в експлуатацію при запланованих витратах.

Військові дії викликали серйозні зміни у будівельній сфері та надають значний вплив на будівельну галузь у всіх регіонах країни. Досвід будівництва у воєнний час недостатньо вивчений. Організація будівництва у воєнний час докорінно відрізняється від мирного періоду через необхідність швидкої адаптації до загроз та дефіциту ресурсів.

Ключовими аспектами організації будівельних процесів в умовах воєнного стану є:

1. Безпека та захист персоналу. Кожен об'єкт повинен мати сертифіковане бомбосховище або мобільні бетонні укриття безпосередньо на майданчику. Обов'язкове негайне припинення робіт на висоті та консервація кранів під час сигналу небезпеки. Складання кошторисів передбачає підвищені виплати персоналу за роботу в зонах активних бойових дій.

2. Ресурси та логістика. Скорочення внутрішнього ринку будівельних матеріалів. Більшість українських підприємств змушені були призупинити чи обмежити виробництво. Обсяги імпорту також обмежені через труднощі доставки. Перебудова логістичних зв'язків після відмови товарів із недружніх країн змушує шукати нових постачальників або використовувати альтернативні технології.

3. Дефіцит кадрів. Скорочення профільних фахівців та робітників через мобілізацію та еміграцію за кордон. Більшість проектних та підрядних організацій призупинили або скоротили свою діяльність.

4. Форс-мажорні обставини. Обстріли, порушення логістики, блекаути призводять до перебоїв із подачею електроенергії, водопостачання, що призводить до необхідності забезпечення автономними джерелами живлення. Також перебої з постачанням матеріалів та робочий час.

5. Зміни у нормативних документах, що стосуються нових стандартів безпеки та цивільного захисту.

Все це призводить до збільшення собівартості будівництва. Зростання собівартості обумовлене, не в останню чергу, вищезгаданими факторами – подорожчанням ресурсів на тлі їхнього дефіциту (що стосується як вартості будівельних матеріалів, так і власне людських ресурсів). Сюди додаються також коливання курсу, збільшення вартості паливно-мастильних матеріалів, енергетична криза, фактичне припинення товарного та комерційного кредитування, включення постачальниками у вартість додаткових ризиків, розбудова зв'язків та логістики – все це впливає на собівартість будівництва. Деякі учасники ринку стверджують, що витрати на будівництво об'єктів зросли у кілька разів, порівняно з довоєнними. Крім того, на вартість будівництва житлової та громадської нерухомості ще значно вплине підвищення вимог цивільного захисту, насамперед це стосується влаштування сховищ та укриттів у складі об'єктів.

У зв'язку з складнощами, що з'явилися в будівельній сфері, йде акцент на:

- закінчення поточних проектів,
- відновлення пошкоджених будівель та об'єктів інфраструктури;
- житлове будівництво, зокрема будівництво житла для внутрішньо переміщених осіб;
- промислове будівництво та переоснащення підприємств, що стимулюється релокацією виробництв та змінами у логістиці;
- будівництво об'єктів цивільного захисту, військового та подвійного призначення, захист об'єктів інфраструктури.
- більшість перелічених робіт виконується на замовлення військових адміністрацій за бюджетні чи донорські кошти.

В умовах повномасштабної війни будівельна галузь стала не лише сферою економічної активності, але й важливим інструментом відродження нашої держави. Зруйновані міста, пошкоджена інфраструктура, втрачені домівки – все це вимагає швидких, але якісних будівельних робіт. Розуміючи необхідність спрощення адміністративних процедур у воєнний час, уряд України запровадив низку змін до законодавства у сфері будівництва. Так, для забезпечення ефективного функціонування будівельної галузі в умовах війни урядом було прийнято кілька постанов:

Постанова КМУ №722 – запровадила спрощений механізм надання дозволів та погоджень у будівельній галузі.

Постанова КМУ №314 – розширила можливості декларативного принципу у будівництві.

Постанова КМУ №406 – визначила перелік будівельних робіт, які можна виконувати без отримання дозволу.

Постанова КМУ №395 – встановила особливий режим для будівництва військових об'єктів.

Закон України №3869-IX – запровадив декларативний принцип у сфері містобудування.

Ці нормативні акти суттєво змінили процедуру отримання «Дозвіл на будівництво» та інших документів, необхідних для законного проведення будівельних робіт. Так, згідно з Постановою КМУ №406, у період дії воєнного стану передбачено перелік будівельних робіт, які можуть виконуватись без отримання дозволу або подання декларації:

- встановлення тимчасових споруд для комерційної діяльності;
- облаштування укриттів та сховищ для захисту населення;
- поточний ремонт житла чи об'єктів інфраструктури без втручання в несучі конструкції;
- переобладнання приміщень для тимчасового розміщення внутрішньо переміщених осіб;
- відновлювальні роботи, пов'язані з ліквідацією наслідків аварій;
- зведення споруд без фундаменту (тимчасові споруди).

Важливо розуміти, що хоча ці роботи не потребують дозволу, вони все одно повинні відповідати технічним нормам і вимогам безпеки.

**ВОЛОДИМИР ПАНАСЮК – ВИДАТНИЙ УКРАЇНСЬКИЙ ВЧЕНИЙ,
ОРГАНІЗАТОР НАУКИ, ГРОМАДСЬКИЙ ДІЯЧ**

(До 100-річчя від дня народження)

Штаюра Ольга Петрівна

Викладач-методист

(ВСП «Автомобільно-дорожній фаховий коледж НУ «Львівська політехніка»



Володимир Панасюк – видатний український вчений у галузі механіки матеріалів, матеріалознавства та міцності конструкцій, доктор технічних наук, професор, академік НАН України, заслужений діяч науки і техніки України, член Європейської академії наук, Європейського товариства з цілісності конструкцій, дійсний член НТШ, президент Львівського крайового товариства

«Рідна школа».

Народився В. Панасюк 27 лютого 1926 року у с. Красне на Холмщині. Після закінчення у 1950 році фізико-математичного факультету Львівського університету працював у Фізико-механічному інституті імені Г.В. Карпенка АН УРСР, в якому пройшов шлях від аспіранта, наукового співробітника, завідувача відділу, до директора інституту (1971–2014 рр.). У 1954 р. В. Панасюк здобув науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук, а у 1967 р. – доктора технічних наук. У 1968 р. йому присвоєно вчене звання професора, в 1972 р. обрано членом-кореспондентом, а в 1978 р. – академіком АН УРСР [1].

В. Панасюк створив основи теорії крихкого руйнування та міцності конструкційних матеріалів, сформулював нову δ_k -модель для розрахунку їх гранично-рівноважного стану за наявності тріщин, яка одержала світове наукове визнання. Наукові результати вченого висвітлено в понад 600 публікаціях, у тому числі 27 монографіях, 30 авторських свідоцтвах і патентах на винаходи. Його монографії «Гранична рівновага крихких тіл з тріщинами» (1968) (перша монографія у Східній Європі з проблем механіки граничної рівноваги твердих деформівних тіл з тріщинами), «Механіка квазікрихкого руйнування матеріалів» (1991) і «Strength and fracture of Solid with Cracks» (2002) одержали всесвітнє визнання. Він очолив підготовку і видання багатотомного фундаментального довідника-монографій «Механіка руйнування і міцність матеріалів» (1988–2015 рр.), який широко використовується в інженерній практиці. Вони стали вагомим внеском у розвиток та утвердження механіки руйнування матеріалів як нового напрямку в науці про матеріали, їх міцність та цілісність конструкцій. За видатні дослідження з деформування та руйнування твердих тіл з тріщинами Європейське товариство з цілісності конструкцій нагородило у 2000 р. акад. В. Панасюка найвищою своєю нагородою – медаллю А. Гріффітса [2].

Вагомою є науково-організаційна робота В. Панасюка. Великий його внесок у встановлення міжнародних контактів у галузі науки і техніки. У 1977 р. він був

членом делегації науковців АН УРСР у США, а у 1984 р. – керівником делегації з механіки руйнування в Нью-Делі в Індії. Пізніше В. Панасюк неодноразово представляв вчених АН УРСР та АН СРСР на престижних міжнародних конференціях [3].

В. Панасюк – засновник і голова Українського товариства з механіки руйнування матеріалів, віце-президент Світового конгресу з механіки руйнування та міцності матеріалів, член редколегій міжнародних науково-технічних журналів, зокрема головний редактор журналу «Фізико-хімічної механіки матеріалів».

У 1993 році він організував проведення у Києві (вперше на теренах Східної Європи) VIII Міжнародної конференції з механіки руйнування матеріалів і цілісності конструкцій, яка продемонструвала вагомий внесок українських учених у розвиток механіки руйнування. Особливого значення В. Панасюк надавав впровадженню результатів наукових досліджень у практику. За його ініціативи на базі ФМІ створений науково-технічний комплекс «Фізико-механічний інститут імені Г.В. Карпенка НАН України». Очолюваний В. Панасюком колектив зробив вагомий внесок у виконання ряду державних програм: «Енергія-Бурани», «Інтеркосмос», «Ресурс». «Буровий інструмент», «Водень у металах» та ін. За ініціативи В. Панасюка в інституті створено унікальний радіофізичний комплекс для діагностики космічного простору «УРАН» та експериментальну базу інституту у Шацьку (ШЕБ). Акад. В. Панасюк розвинув у ФМІ екологічну тематику в рамках міжнародної програми ЮНЕСКО [1, 4].

Як президент Львівського крайового товариства «Рідна школа» В. Панасюк доклав багато зусиль для активізації громадського впливу на школу як на базову освітню ланку. Завдяки його особистій ініціативі у Фізико-механічному інституті створено ряд спільних кафедр з Національним університетом імені Івана Франка та НУ «Львівська політехніка». Він – один із засновників польсько-українсько-німецьких літніх шкіл спільно з Вроцлавською політехнікою та Дрезденським технічним університетом із проблем механіки руйнування й міцності матеріалів для молодих науковців та інженерів. В. Панасюк підготував 47 кандидатів та 19 докторів наук [4].

Багаторічна наукова, науково-організаційна і громадська діяльність Володимира Панасюка відзначена багатьма державними нагородами: Державною премією СРСР за розробку та впровадження високоміцних і тріщиностійких сплавів для виробів морської і космічної техніки, Державними преміями УРСР, України, преміями НАН України імені видатних учених Є.О. Патона, О.М. Динника, Г.В. Карпенка, медаллю Гріффітса, орденом «За заслуги» I-II-III ступенів, орденом «Князя Ярослава Мудрого» V ступеня, Почесною грамотою Верховної Ради України «За заслуги перед Українським народом». В. Панасюк удостоєний почесного титулу «Doctor Honoris Causa» Вроцлавської політехніки, НУ «Львівська політехніка», Національних університетів у Луцьку, Івано-Франківську та Ужгороді, удостоєний Диплома почесного члена Грецького

товариства з механіки руйнування, Почесний директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України (з 2014 р.) [2, 4].

Всесвітньо відомий вчений, засновник наукової школи з механіки руйнування, талановитий організатор науки академік Володимир Панасюк сприяв вдосконаленню освітнього процесу та інтенсивному розвитку наукових досліджень. Він увійшов в історію світової науки.

Володимир Васильович Панасюк відійшов у вічність 17 липня 2023 року на 98 році життя. Похоронений у Львові на Личаківському кладовищі.

Література

1. Володимир Панасюк (до 85-річчя від дня народження) // Фіз. хім. механіка матеріалів. – Львів, 2011, № 1. С.127 – 128.
2. Назарчук З., Дмитрах І., Никифорчин Г. Творчий шлях почесного члена НТШ, академіка НАН України Володимира Панасюка // Вісник НТШ, Ч. 73. – Львів, 2026. С. 62 – 64.
3. Походня І.К. В.В. Панасюк – видатний учений, організатор науки, громадський діяч // Фіз. хім. механіка матеріалів. – Львів, 2006, № 6. С. 10 – 13.
4. Фізико-механічний інститут: поступ і здобутки / Під. ред. В.В. Панасюка НАН України. Фізико-механічний інститут НАН України. – Львів, 2001. – 432 с.

Current Issues of Science

Collection of abstracts

Responsible for computer typesetting – Serhii Onyshchenko

The authors are responsible for the selection, accuracy of the facts, quotations and other information

Printed from the original layout provided by the author

**DEL c.z. Strojírenská 38, 591 01 Žďár nad Sázavou,
CZECH REPUBLIC**