



INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

GERMAN-UKRAINIAN FORUM ON RECONSTRUCTION AND INNOVATION

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE



MARCH 23-25, 2026
DRESDEN, GERMANY

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

GERMAN–UKRAINIAN FORUM ON RECONSTRUCTION AND INNOVATION

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

March 23-25, 2026

Dresden, Germany

This edition was approved for publication on April 8, 2026.

Published in A4 format online on website:

<https://naukainfo.com/conference?id=108>

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State
Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series
DK № 8227, dated April 23, 2025.

Dresden, Germany
2026

UDC 001.3-048.35:0/9](06)

Proceedings of the International scientific and practical conference “German–Ukrainian Forum on Reconstruction and Innovation” (March 23-25, 2026) / Publisher website: www.naukainfo.com. – Dresden, Germany, 2026. - 135 p.

ISBN 978-617-8680-53-4

<https://doi.org/10.64828/conf-108-2026>

The recommended citation for this publication is:

Shevchenko T. G. Research into the specifics of the development of performing arts in Ukraine under martial law // German–Ukrainian Forum on Reconstruction and Innovation : proceedings of the International scientific and practical conference (March 23-25, 2026). – Dresden, Germany : naukainfo.com, 2026. - Pp. 15-21. - URL: <https://naukainfo.com/conference?id=108>

Editor
Soloviov O. V.

*M.Sc.Ed., M.P.A., Hon. PhD, Academic Advisor,
Head of the European Union Research Department,
Ukrainian Institute of Scientific Strategies*

The collection of scientific articles is a scientific and practical publication that includes research papers by students, postgraduate students, Candidates and Doctors of Sciences, researchers, and practitioners from Ukraine, Europe, neighboring countries, and beyond. The articles reflect studies of processes and changes in the structure of modern science. This collection is intended for students, postgraduate and doctoral candidates, educators, researchers, practitioners, and all those interested in current trends in the development of modern science.

E-mail: journal@naukainfo.com

Publisher website: <https://www.naukainfo.com>

© Publisher website: naukainfo.com, 2026

© Ukrainian Institute of Scientific Strategies (UISS), 2026

© All authors, 2026

TABLE OF CONTENTS

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICES

1. *Шостаковська Антоніна Віталіївна* 5
КОНТРОЛІНГ ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ
ПРОЄКТАМИ У ПРОЦЕСАХ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ
ПІДПРИЄМСТВ

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

2. *Фісуненко надія Олександрівна, Навізінська Анастасія Василівна* 9
СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗАГРОЗ ФІНАНСОВІЙ БЕЗПЕЦІ БАНКІВ
УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

MANAGEMENT, PUBLIC ADMINISTRATION AND GOVERNANCE

3. *Бурик Мирослав Мирославович* 24
ДІЯЛЬНІСТЬ МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ У СФЕРІ
НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ ТА
ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В
УМОВАХ ВІЙНИ
4. *Склярєнко Анастасія Русланівна* 28
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДЕРЖАВНОГО ВНУТРІШНЬОГО
АУДИТУ В ЄС І ДЕРЖАВАХ-ЧЛЕНАХ: ДЕРЖАВНИЙ
ВНУТРІШНІЙ АУДИТ У РУМУНІЇ

INTERNATIONAL RELATIONS

5. *Vadym Lavrinenko, Vladyslav Volobuiev* 32
RUSSISCHE INFORMATIONSDOPERATIONEN IN DEUTSCHLAND
SEIT 2022: TRANSFORMATION, NARRATIVE UND POLITISCHE
EFFEKTE

POWER ENGINEERING AND POWER MACHINE ENGINEERING

6. *Yevtukhova Tatyana, Yevhen Nikitin, Oleksandr Novoseltsev* 43
INNOVATIVE METHODS OF SERVICE-ORIENTED
TRANSFORMATION OF ENERGY SYSTEMS: ALL-IN-ONE
ANALYSIS AND STRUCTURAL INTEGRATION

7. **Горський Віталій Вікторович** 47
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА
ТЕПЛОВУ ЕНЕРГІЮ НА ОСНОВІ СЦЕНАРНОГО АНАЛІЗУ

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

8. **Тур Оксана Миколаївна, Шабуніна Вікторія Валентинівна** 52
УКРАЇНА В КОНТЕКСТІ ПОЛІТИКИ ВІДКРИТИХ ДАНИХ

PEDAGOGY AND EDUCATION

9. **Yatsenko Volodymyr Sergiyovych** 57
FORMATION OF STUDENTS' RESEARCH COMPETENCIES ON THE
EXAMPLES OF PROTECTED AREAS IN THE SYSTEM OF
RATIONAL NATURE MANAGEMENT
10. **Гриценко Тамара Іванівна** 69
ВПЛИВ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ НА ФОРМУВАННЯ
НАЦІОНАЛЬНО СВІДОМОЇ ОСОБИСТОСТІ
11. **Наталія Кононець, Інна Іщенко** 73
ЕТИКА І ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНСАЛТИНГОВОЇ ТА
ЕКСПЕРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ
12. **Одновол Дмитро Геннадійович, Дьоміна Наталя Анатоліївна** 80
МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ
МАТЕМАТИКИ ДЛЯ АГРОІНЖЕНЕРІВ ЗАСОБАМИ МАТЛАВ У
КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
13. **Оксана Олександрівна Гриценко** 87
СКАФФOLDING — ОПОРИ ДЛЯ НАВЧАННЯ: ЕФЕКТИВНА
ПІДТРИМКА УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ
(ООП)
14. **Самусь Тетяна Володимирівна** 96
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ
ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИМІРІ ЦІЛІСНОЇ
КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

15. **Заболоцька Світлана Ігорівна, Шимків Марія** 100
ДІТИ ТА ВІЙНА
16. **Шевченко Наталія Федорівна** 113
ПРОФЕСІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ:
ПСИХОЛОГІЧНИЙ ВИМІР

Одновол Дмитро Геннадійович

старший викладач

Дьоміна Наталя Анатоліївна

кандидат технічних наук, доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного

м. Запоріжжя, Україна

МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ АГРОІНЖЕНЕРІВ ЗАСОБАМИ MATLAB У КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Анотація. У статті обґрунтовано концепцію міждисциплінарного викладання вищої математики для здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей у контексті стратегії сталого розвитку. Висвітлено проблему абстрактності традиційної математичної підготовки та запропоновано шляхи її подолання через інтеграцію реальних агроекологічних задач у освітній процес. Розкрито роль середовища MATLAB як дидактичної платформи, що дозволяє аналізувати та візуалізувати складні математичні залежності (моделі ущільнення ґрунту, оптимізації внесення добрив, енергоефективності техніки та режимів зрошення). Особливу увагу приділено використанню інтерактивних скриптів Live Script для формування екологічно відповідального мислення майбутніх інженерів. Показано, що застосування MATLAB забезпечує перехід від формальних обчислень до активного дослідження моделей, сприяючи формуванню математичних, інженерних і цифрових компетентностей, необхідних для раціонального природокористування в аграрному секторі.

Ключові слова: вища математика, агроінженерія, MATLAB, сталий розвиток, математичне моделювання, міждисциплінарний підхід, Live Script, оптимізація ресурсів.

Концепція сталого розвитку передбачає раціональне використання природних ресурсів, мінімізацію екологічного навантаження, підвищення енергоефективності та забезпечення довгострокової продуктивності аграрних систем [1]. У сучасному сільському господарстві ці завдання неможливо вирішувати інтуїтивно або лише на основі емпіричного досвіду. Вони потребують кількісного аналізу, прогнозування та оптимізації, що базуються на математичних моделях.

Математичне моделювання дозволяє описувати процеси зрошення, внесення добрив, руху техніки по полю, ущільнення ґрунту, витрат палива, енергоспоживання та врожайності у вигляді функціональних залежностей, систем рівнянь, оптимізаційних задач. Саме ці моделі дають змогу майбутнім агроінженерам приймати обґрунтовані рішення, які сприяють зменшенню негативного впливу на довкілля та підвищенню ефективності виробництва.

Таким чином, математична підготовка стає не лише теоретичною складовою інженерної освіти, а й інструментом формування екологічно відповідального мислення, що відповідає цілям освіти для сталого розвитку.

Проблема традиційного викладання вищої математики

Традиційне викладання вищої математики в інженерних спеціальностях переважно має абстрактний характер. Здобувачі освіти зазвичай розв'язують формальні задачі, не пов'язуючи їх з майбутньою професійною діяльністю. Диференціальне та інтегральне числення, диференціальні рівняння, методи оптимізації сприймаються як теоретичні розділи, що не мають очевидного прикладного значення.

У результаті: знижується мотивація до вивчення вищої математики, формується фрагментарне розуміння інженерних процесів, не формується

усвідомлення зв'язку між математикою та екологічними і ресурсними проблемами аграрного виробництва.

Для подолання цієї проблеми необхідно інтегрувати математичний апарат через розв'язування реальних агроінженерних задач, пов'язаних зі сталим розвитком, використовуючи сучасні цифрові інструменти моделювання.

Роль MATLAB як міждисциплінарного інструмента

MATLAB у підготовці агроінженерів доцільно розглядати не лише як середовище та мову програмування, а як дидактичну платформу, що поєднує математичну теорію, інженерні задачі та екологічний контекст сталого розвитку в єдиному освітньому просторі [2].

Ключова педагогічна перевага MATLAB полягає у тому, що система комп'ютерної математики дозволяє перейти від абстрактних формул до наочного дослідження моделей [3]. Наприклад, тема «Функції багатьох змінних» у традиційному курсі обмежується аналітичним знаходженням частинних похідних, найбільшого і найменшого значення функцій та дослідженням функцій на екстремуми. У MATLAB ця тема трансформується у дослідження реальних поверхонь, що описують, наприклад, залежність врожайності від вологості та ущільнення ґрунту або залежність витрат палива від швидкості руху агрегату та ширини захвату.

Важливим є також використання формату Live Script, який дозволяє поєднати теоретичні пояснення, формули, програмний код, графіки та висновки в одному інтерактивному документі. Такий підхід фактично створює цифрову лабораторію з вищої математики, де здобувач освіти не лише виконує обчислення, а й досліджує поведінку моделі при зміні параметрів.

MATLAB також забезпечує реалізацію методів:

- чисельної оптимізації;
- розв'язування диференціальних рівнянь;
- статистичного аналізу;
- побудови 2D та 3D візуалізацій.

Це дозволяє органічно інтегрувати розділи вищої математики з дисциплінами агроінженерного циклу, зокрема: механізацією господарства, технологіями рослинництва, енергетикою, ґрунтознавством.

Таким чином, MATLAB виступає міждисциплінарним «містком» між вищою математикою, інженерією та екологією, що відповідає концепції освіти для сталого розвитку.

Приклади моделей

1. Модель оптимізації внесення добрив

Врожайність сільськогосподарських культур нелінійно залежить від кількості внесених добрив. Надмірне внесення призводить до деградації ґрунту та забруднення довкілля. Ця залежність може бути подана у вигляді цільової функції [4]:

$$Y = f(N, P, K)$$

де N, P, K - норми внесення основних елементів живлення.

Задача формулюється як оптимізаційна з обмеженнями на екологічно допустимі норми. У MATLAB здобувачі досліджують, як змінюється максимум функції при різних обмеженнях, що наочно демонструє принцип раціонального природокористування.

2. Модель ущільнення ґрунту технікою

Ущільнення ґрунту є однією з ключових проблем сучасного землеробства. Воно залежить від маси техніки M , кількості проходів n та вологості ґрунту W [5]:

$$S = f(M, n, W).$$

Побудова поверхні $S(M, n, W)$ у MATLAB дозволяє здобувачам візуально визначати критичні зони, де ущільнення перевищує допустимі межі. Це перетворює тему «поверхні та лінії рівня» на інструмент аналізу реальної агроекологічної проблеми.

3. Модель зрошення на основі диференціальних рівнянь

Зміна вологості ґрунту в часі може бути описана рівнянням [6]:

$$\frac{dW}{dt} = I(t) - E(W),$$

де $I(t)$ – інтенсивність зрошення, $E(W)$ – випаровування.

Розв’язання цього рівняння в MATLAB показує, як можна прогнозувати оптимальні режими поливу, уникаючи перевитрат води – ключового ресурсу в умовах змін клімату.

4. Модель оптимізації витрат палива

Витрати палива F залежать від швидкості руху v , ширини захвату агрегату b та довжини гону L [7]:

$$F = f(v, b, L).$$

Задача мінімізації F при збереженні продуктивності формалізується як задача лінійного програмування. У MATLAB здобувачі досліджують, як вибір технологічних параметрів впливає на енергоефективність польових робіт.

Формування компетентностей

Інтеграція MATLAB у викладання вищої математики трансформує характер навчальної діяльності здобувача освіти: від пасивного розв’язування прикладів до активного дослідження моделей.

Формуються такі групи компетентностей:

- *математичні* – здатність формалізувати реальні процеси у вигляді функцій, рівнянь і оптимізаційних задач, володіння чисельними методами та навички аналізу результатів;
- *інженерні* – розуміння впливу технологічних параметрів на стан ґрунту, врожайність та енерговитрати, здатність обґрунтовувати вибір режимів роботи техніки;
- *екологічні* (у контексті сталого розвитку) – усвідомлення наслідків надмірного використання ресурсів, орієнтація на мінімізацію шкоди довкіллю;
- *цифрові* – вміння працювати з обчислювальними середовищами, здійснювати аналіз і візуалізацію даних, використовувати цифрові інструменти;
- *когнітивні* – розвиток системного мислення, здатність приймати рішення на основі моделей і здійснювати критичний аналіз отриманих результатів.

У сукупності ці компетентності формують інженера нового типу – фахівця, здатного приймати рішення з урахуванням принципів сталого розвитку на основі математичного моделювання та цифрових технологій.

Інтеграція задач сталого розвитку у викладання вищої математики засобами MATLAB формує нову модель інженерної освіти, у якій математичні знання стають інструментом вирішення реальних екологічних і ресурсних проблем аграрного виробництва [8].

Такий підхід забезпечує міждисциплінарність, підвищує мотивацію здобувачів вищої освіти та формує екологічно відповідальне інженерне мислення. MATLAB у цьому процесі виступає не лише програмним засобом, а й ключовим елементом цифрової освітньої екосистеми, що сприяє реалізації принципів сталого розвитку в підготовці агроінженерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М.Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М.Боголюбова і. – К.: ВЦНУБІПУ, 2018. – 446 с.
2. Дьоміна Н.А., Одновол Д.Г., Леонтьєва В.В., Кондрат'єва Н.О. MATLAB – інструмент сучасної математичної підготовки інженерів: національний та міжнародний досвід // Development of modern science: experimental and theoretical research: scientific multidisciplinary monograph. 2025. С. 367–393.
3. Kontrová, L., & Šusteková, D. (2020). MATLAB as a teaching, learning and motivating tool for engineering mathematics. Mathematical Modeling – International Scientific Journal, 4(2), 42–44. Retrieved from URL: <https://stumejournals.com/journals/mm/2020/2/42.full.pdf>
4. Khorramdel, S., Nassiri Mahallati, M., Hooshmand, M., & Mostafavi, M. J. (2020). Optimization of N and P fertilizer rates on yield and quality indices of wheat using a Response-Surface Methodology. Journal of Crop Production, 13(3), 119–140. DOI: <https://doi.org/10.22069/ejcp.2021.17978.2328>

5. Liu, K., Benetti, M., Sozzi, M., Gasparini, F., & Sartori, L. (2022). Soil compaction under different traction resistance conditions: A case study in North Italy. *Agriculture*, 12(11), 1954. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12111954>
6. Domínguez-Niño, J. M., Force, J., Pereira, L. S., & De Juan, J. A. (2019). Differential irrigation scheduling by an automated algorithm of water balance. *Agricultural Water Management*, 222, 259–268. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.05.019>
7. Al-Sager, S. M., Almady, S. S., Marey, S. A., Al-Hamed, S. A., & Aboukarima, A. M. (2024). Prediction of specific fuel consumption of a tractor during the tillage process using an artificial neural network method. *Agronomy*, 14(3), 492. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy14030492>
8. Дьоміна Н., Одновол Д. Використання MATLAB як засобу навчання та дослідження математичних моделей агроінженерних систем. Інформаційні технології в професійній діяльності: матеріали XVIII Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Рівне, 2025 р.). Рівне: РВВ РДГУ, 2025. С. 37-41.