ВИДАВНИЦТВО
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
імені Михайла Драгоманова

9 789669 313485

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА
КИЇВСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК
ЛІЦЕЙ «ДОМІНАНТА» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
INSTITUTE OF PEDAGOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF PEDAGOGICAL SCIENCES OF UKRAINE
UKRAINIAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER MYKHAYL DRAGOMANOV
KYIV MINOR ACADEMY OF SCIENCES
LYCEUM "DOMINANTA" OF THE DNIPRO DISTRICT OF KYIV

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Матеріали
Всеукраїнського науково-практичного семінару

CURRENT ISSUES OF THE APPLIED ORIENTATION OF TEACHING MATHEMATICS IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

Materials
All-Ukrainian Scientific and Practical Seminar

30 жовтня 2025 року **October 30, 2025**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА
КИЇВСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК
ЛІЦЕЙ «ДОМІНАНТА» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Матеріали
Всеукраїнського науково-практичного семінару

Київ – 2025

УДК 373.5.091.3:51(082)
А 43

Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
(протокол №6 від 23.12.2025)

Редакційна колегія:

БАНАК Роман Данилович – доктор філософії, заступник директора з навчально-виховної роботи Ліцею «Домінанта» Дніпровського району м. Києва.
ВОЛОШЕНА Вікторія Вікторівна – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.
ЄФИМЕНКО Василь Володимирович – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій і програмування УДУ імені Михайла Драгоманова.
ТВЕРДОХЛІБ Ігор Анатолійович – кандидат педагогічних наук, доцент, старший дослідник, провідний науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.
ТОРБІН Григорій Мирославович – доктор фізико-математичних наук, професор, проректор з наукової роботи Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.
ЧУМАК Микола Євгенійович – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій і програмування Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.
ЯШАНОВ Сергій Микитович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

А43 **Актуальні питання** прикладної спрямованості навчання математики у закладах загальної середньої освіти: матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару. 30 жовтня 2025 року, м. Київ/М-во освіти і науки України; Інститут педагогіки НАПН України; Український державний університет імені Михайла Драгоманова; Київська мала академія наук; Ліцей «Домінанта» Дніпровського р-ну м. Києва. – Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова. 2025. – 208 с.

Матеріали збірника висвітлюють тенденції розвитку цифрових освітніх практик, тенденцій розвитку математичної освіти, обміну досвідом упровадження прикладних задач в освітній процес, а також представлення новітніх методичних, педагогічних та цифрових рішень.

Особливу увагу було приділено пошуку ефективних моделей формування в учнів математичної грамотності, розвитку логіко-аналітичного мислення, уміння працювати з даними, робити обґрунтовані висновки та застосовувати знання для розв'язання реальних проблем.

Збірник має міждисциплінарний характер і поєднує результати наукових досліджень у галузях педагогіки, інформатики, психології, природничих і технічних наук. Матеріали можуть бути корисними для викладачів, аспірантів, здобувачів освіти, молодих науковців, дослідників, методистів і всіх, хто цікавиться питаннями впровадження цифрових технологій, розвитку цифрової компетентності, створення відкритих освітніх середовищ і підготовки конкурентоспроможного фахівця XXI століття.

© Автори статей, 2025

ISBN 978-966-931-348-5

© Український державний університет імені Михайла Драгоманова, 2025

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
INSTITUTE OF PEDAGOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF PEDAGOGICAL SCIENCES OF UKRAINE
UKRAINIAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER MYKHAYL DRAGOMANOV
KYIV MINOR ACADEMY OF SCIENCES
LYCEUM "DOMINANTA" OF THE DNIPRO DISTRICT OF KYIV

CURRENT ISSUES OF THE APPLIED ORIENTATION OF TEACHING MATHEMATICS IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

Materials
All-Ukrainian Scientific and Practical Seminar

Kyiv – 2025

UDK 373.5.091.3:51(082)
A 43

Recommended for publication by the Academic Council
Of the Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov
(Protocol No. 6 dated December 23, 2025)

Editorial Board:

Roman BANAK – Doctor of Philosophy (PhD), Deputy director for educational work of the Lyceum "Dominanta" of Dnipro district of Kyiv.
Viktoriia VOLOSHENA – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Senior Researcher of the Department of Mathematical and Informatics Education, Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine.
Vasyl YEFYMENKO– Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Head of the Department of Information Technologies and Programming, Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov.
Ihor TVERDOKHLIB – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor, Senior Researcher, Leading Researcher of the Department of Mathematical and Informatics Education, Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine.
Hryhorii TORBIN – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Vice-Rector for Research, Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov.
Mykola CHUMAK – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Information Technologies and Programming, Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov.
Serhii YASHANOV – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Information Systems and Technologies, Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov.

A43 Current issues of the applied orientation of mathematics teaching in secondary education institutions: materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Seminar. October 30, 2025, Kyiv/Ministry of Education and Science of Ukraine; Institute of Pedagogy of the National Academy of Sciences of Ukraine; Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University; Kyiv Small Academy of Sciences; Lyceum "Dominanta" of the Dnipro district of Kyiv. - Kyiv: Publishing House of Mykhailo Dragomanov USU. 2025. - 208 p.

The materials of the collection highlight the trends in the development of digital educational practices, trends in the development of mathematical education, the exchange of experience in the implementation of applied tasks in the educational process, as well as the presentation of the latest methodological, pedagogical and digital solutions.

Particular attention was paid to the search for effective models for the formation of mathematical literacy in students, the development of logical-analytical thinking, the ability to work with data, make reasoned conclusions and apply knowledge to solve real problems.

The collection is interdisciplinary in nature and combines the results of scientific research in the fields of pedagogy, computer science, psychology, natural and technical sciences. The materials can be useful for teachers, postgraduate students, education seekers, young scientists, researchers, methodologists and everyone who is interested in the issues of implementing digital technologies, developing digital competence, creating open educational environments and training a competitive specialist of the 21st century.

ISBN 978-966-931-348-5

© Authors of articles, 2025
© Ukrainian State University
named after Mykhailo Drahomanov, 2025

НАЗАРЕНКО Віктор Степанович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
e-mail: v.nazarenko@udu.edu.ua

СТВОРЕННЯ ДИСТРИБУТИВУ ПРОГРАМ НА ОСНОВІ LINUX

Анотація: *У статті розглянуто процеси створення робочого дистрибутива з встановленим програмним забезпеченням необхідним для навчального процесу на основі вже наявного образу Linux.*

Ключові слова: *створення робочого дистрибутива, програмне забезпечення, Linux, встановлення операційної системи, системні ресурси.*

Viktor NAZARENKO - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Dragomanov Ukrainian State University
e-mail: v.nazarenko@udu.edu.ua

CREATING A LINUX-BASED SOFTWARE DISTRIBUTION

Annotation: *The article discusses the processes of creating a working distribution with installed software necessary for the educational process based on an existing Linux image.*

Keywords: *creating a working distribution, software, Linux, operating system installation, system resources.*

Дистрибутиви на основі Linux мають широке застосування в різних галузях: від систем, що вбудовуються до суперкомп'ютерів, надійно утримують лідируючі позиції на ринку серверів, як правило, у складі комплексу серверного програмного забезпечення LAMP (Linux, Apache, MariaDB/MySQL, Perl/PHP/Python), який набув популярності

серед розробників та став однією з найпоширеніших платформ для хостингу веб-сайтів. Найпопулярніша ОС для смартфонів та планшетних комп'ютерів - Android, також заснована на ядрі Linux. Також зростає використання Linux як десктопна система для дому та офісу.

У дистрибутивах зазвичай містяться не тільки ядро та сама операційна система, але й корисні програми: редактори, програвачі, інструменти для роботи з базами даних (БД) та інше програмне забезпечення. Кількість існуючих дистрибутивів Linux перевищує 600 різновидів, понад 300 з яких постійно допрацьовуються та оновлюються.

Linux дозволяє створити дуже компактну Linux-систему без примусового встановлення великої кількості програм, якими, швидше за все, користувачі ніколи не скористаються. Вони лише витрачатимуть системні ресурси. Особливо це актуально у вбудованих системах (банкомати, телекомунікаційне обладнання тощо), коли ресурси апаратної частини дуже обмежені.

Однією з головних переваг власного складання Linux є безпека. При компіляції кожного компонента системи з вихідних кодів можна все перевірити та застосувати необхідні та актуальні патчі і не доведеться чекати, коли хтось скомпілює пакет із необхідними виправленнями.

Операційна система Linux стала дуже популярна з багатьох причин, зокрема:

— актуальність дистрибутивів та активна підтримка спільнотами розробників;

— можливість запускатися на різному устаткуванні;

— низькі вимоги щодо ресурсів;

— можливість встановити програми із існуючих репозиторіїв.

Відповідно, можливе створення робочого дистрибутива з встановленим програмним забезпеченням необхідним для навчального процесу на основі вже наявного образу Linux. Для виконання поставленого завдання скористаємося операційною системою Xubuntu 18.04 із сайту ubuntu.com [1], запущеною на віртуальній машині Oracle VM VirtualBox, взяту з сайту virtualboxes.org [2]. Для керування збіркою ISO образу скористаємося однією з багатьох програм, наприклад Custom Ubuntu ISO Creator (Cubic) [3]. За основу дистрибутива візьмемо образ Lubuntu-16.04.6-desktop-i386.iso із сайту ubuntu.com [1].

Здійснивши добірку необхідного програмного забезпечення, отримаємо наступний список:

Оформлення різних документів та презентацій – TeXWorks [4], TeXmaker [5],WPS Office[6].

Розробка програмного забезпечення – IDE Eclipse (підтримувані мови: C, C++, Java, JavaScript, Perl, PHP, Python тощо) [7].

Також додамо до нашого образу браузер Chrome [8].

Середовище робочого столу LXDE, пакетний менеджер GDebi 0.9.5.7ubuntu1, файловий менеджер PCManFM 1.2.4, залишимо за замовчуванням, встановлені в базовому образі системи, оскільки вони найбільш оптимальні для даного образу, але природно їх можна було замінити при конфігуруванні образу.

Запускаємо віртуальну машину. Вибираємо режим запуску без встановлення. Отримаємо запрошення входу до системи з логіном користувача, доданого на етапі конфігурування образу. Пройшовши авторизацію, переконаємося в наявності встановлених компонентів. Таким чином створюється дистрибутив для встановлення операційної системи з можливістю запуску в режимі Live-CD, тобто отримується "полегшена" версія Ubuntu з необхідним для навчального процесу набором ПЗ.

Виконана робота має широкий спектр застосування. Наприклад: цей образ дистрибутива ОС можна використовувати для встановлення однотипних робочих місць у комп'ютерних класах; використовувати як переносне робоче місце для запуску в будь-якому місці, наприклад, з флеш-носія.

Насамкінець зауважимо, що операційна система Linux надає широкий спектр можливостей для побудови власної операційної системи, яку можна постійно модернізувати та оптимізувати, застосовуючи у різних галузях. Більшість змін системи, що не стосуються ядра, можна проводити без перезавантаження системи, що дуже актуально в галузях, де потрібна тривала безперервна робота системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Canonical Ltd. Xubuntu 18/04 [Електронний ресурс]. URL: https://ubuntu.com/ (дата звернення: 16.10.2025).

2. VirtualBoxes – Free VirtualBox Images. Oracle VM VirtualBox [Електронний ресурс]. URL: https://virtualboxes.org/images/xubuntu/ (дата звернення: 16.10.2025).

3. Launchpad. Cubic [Електронний ресурс]. URL: https://launchpad.net/cubic (дата звернення: 16.10.2025).
4. TeX Users Group. TeXworks 0.6.5 [Електронний ресурс]. URL: http://www.tug.org/ (дата звернення: 16.10.2025).
5. Brachet P. TEXMAKER 5.0.4 [Електронний ресурс]. URL: https://www.xm1math.net/texmaker/ (дата звернення: 16.10.2025).
6. WPS Office Software. WPS Office [Електронний ресурс]. URL: https://www.wps.com/ (дата звернення: 16.10.2025).
7. Eclipse Foundation. The Eclipse IDE 2020-09 [Електронний ресурс]. URL: https://www.eclipse.org/ide/ (дата звернення: 16.10.2025).

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

НАЗАРЕНКО Віктор Степанович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

Наукові інтереси: цифрові технології, хмарні сервіси, комп’ютерні мережі, програмування.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Viktor NAZARENKO - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University.

Scientific interests: digital technologies, cloud services, computer networks, programming.