

**IV Міжнародна конференція
на честь О. В. Погорелова
ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ
МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ:
ТЕОРІЯ, МЕТОДИКА, ПРАКТИКА**

Тези доповідей

**IV International Conference
PROBLEMS OF TEACHING MATHEMATICS
IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS:
THEORY, METHODOLOGY, PRACTICE
(in honor of O.V. Pogorelov)**

Book of Abstracts



March 23 – 25, 2026
Kharkiv, Ukraine

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
ХАРКІВСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

**IV Міжнародна конференція
на честь О.В. Погорєлова**

**ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ:**

ТЕОРІЯ, МЕТОДИКА, ПРАКТИКА

Тези доповідей

23–25 березня, 2026 р.
м. Харків, Україна

Харків – 2026

УДК 51:37.091.33(063)

*Зареєстровано Державною науковою установою
«Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»
(Посвідчення № 935 від 10 грудня 2025 року)*

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 5 від 30 березня 2026 року)*

Адреса оргкомітету:

61022, м. Харків, майдан Свободи, 4, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, факультет математики і інформатики, к. 8-11

Проблеми викладання математики у закладах освіти: теорія, методика, практика: тези доповідей IV Міжнародної конференції на честь О.В. Погорєлова (23–25 березня, 2026 р., м. Харків, Україна). – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2026. – 459 с.

До збірки увійшли тези доповідей учасників Міжнародної конференції, присвяченої проблемам викладання математики у закладах середньої та вищої освіти. Матеріали містять результати наукових досліджень у галузі сучасної математичної освіти, обміну педагогічним досвідом між викладачами, науковцями, методистами та освітніми управлінцями та презентації інноваційних методик навчання зі застосуванням цифрових інструментів та інтерактивних форм роботи.

Наукове видання призначається для науково-педагогічних працівників, вчителів, здобувачів математичної освіти.

Тези подано в авторській редакції

УДК 51:37.091.33(063)

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2026

ЗМІСТ

D. Akimov, T. Vikhtinskaya, K. Degtiariov, E. Strelnikova. DEVELOPMENT OF A COMPUTATIONAL TECHNOLOGY FOR SIMULATING THE OPERATIONAL AND DESTRUCTIVE STATES OF PERFORATED SHELL SYSTEMS	11
I. Акірі. ОЦІНЮВАННЯ ШКІЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ З МАТЕМАТИКИ	14
О. Аршава. МИСТЕЦТВО НАВЧАТИ МАТЕМАТИКИ: ШЛЯХ ВІД КЛАСИЧНИХ КАНОНІВ ДО ТЕХНОЛОГІЙ МАЙБУТНЬОГО	19
О. Бабалікова, Л. Норік. ІСТОРИЧНІ ТРАДИЦІЇ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ У СВІТОВОМУ КОНТЕКСТІ	23
О. Бакум. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МАТЕМАТИЦІ ТА МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ	27
Т. Берест. ЗАДАЧІ ФІНАНСОВОГО ЗМІСТУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	30
I. Белінська. СТРАТЕГІЇ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	32
R. Bilichenko, D. Doroshenko. USING ECONOMIC CONTEXT PROBLEMS IN TEACHING INTEGRAL CALCULUS IN SECONDARY SCHOOL	35
Л. Блажко, Н. Бондаренко. РОЛЬ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ГЕОДЕЗІЇ	37
Д. Бобилєв. АДАПТИВНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ДОВЕДЕНЬ: МОЖЛИВОСТІ Й ОБМЕЖЕННЯ ЦИФРОВИХ СЕРЕДОВИЩ	39
М. Боднар. РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ЗДОБУВАЧІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ	43
С. Боднарук, Н. Шевчук. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ГІПЕРКОМПЛЕКСНИХ ЧИСЛОВИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ НА ОСНОВІ ПОРІВНЯЛЬНОГО АНАЛІЗУ СВІТОВИХ ОСВІТНІХ ТРЕНДІВ	46
О. Бондаренко, Я. Гончаренко. ПРОГНОСТИЧНА ВАЛІДНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ НМТ ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	48
М. Бошно. ШІ-АСИСТЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ	51
В. Буланова. ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ТЕСТІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ...	55
K. Burlayenko, S. Dimitrova. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MATHEMATICS EDUCATION: FROM AUXILIARY TOOLS TO A NEW DIDACTIC PARADIGM	62
Є. Бутенко. МЕТОД РЕВЕРСИВНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ЗАДАЧ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-ДЕДУКТИВНОГО МИСЛЕННЯ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ПЛАНІМЕТРІЇ	65
В. Ващенко, Л. Норік. ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙ У ЦИФРОВЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ (НА ПРИКЛАДІ MS EXCEL)	68
В. Великожон. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GEOGEBRA: ПІДТРИМКА, АЛЕ НЕ ЗАМІНА Sofia Alejandra Villaverde Morales. THE EVOLUTION OF MATHEMATICS CURRICULA IN MÉXICO: NATIONAL STANDARDS AND THE HISTORICAL ROLE OF THE COLEGIO DE SAN NICOLÁS	71
С. Вовчук, Н. Лемешева, З. Літвіна. WOLFRAM MATHEMATICA В ДІЇ	77
О. Водолаженко. ГЕОМЕТРИЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ В ЗАДАЧАХ НА ПОБУДОВУ – АНАЛІЗ ТА РОЗВ’ЯЗУВАННЯ З GEOGEBRA	79
Т. Гальчинська. ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМИ TINKERCAD НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	84
С. Гефтер. ДЕЯКІ ПРОСТІ ГЕОМЕТРИЧНІ МІРКУВАННЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЗМІСТОВНИХ АНАЛІТИЧНИХ ФАКТІВ	86
L. Hladka. DESIGNING A COMPLETE SPACE OF TEST TASKS FOR THE FORMATION OF BASIC MATHEMATICAL CONCEPTS	89

Т. Глебова. ОСВІТНІ ВИМІРЮВАННЯ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ: НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО СТРАТЕГІЙ ТЕСТУВАННЯ	91
Я. Гончаренко, О. Коляденко. АНАЛІЗ КЛАСТЕРНОЇ СТРУКТУРИ ТА ЛОКАЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ЗАВДАНЬ ТЕСТУ ЗАГАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	94
О. Гончарова. ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПІДХОДУ У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ	98
М. Горонескуль. ШІ-ГРАМОТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ	100
М. Горонескуль, В. Галчанська. ТРАНСФОРМАЦІЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ЕРУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ	103
Ю. Горошко, Г. Цибко, Є. Вінниченко. АКТУАЛІЗАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ	107
Т. Грицик. РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ GEOGEBRA	109
С. Громова, Л. Норік. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА АЛГОРИТМІЧНИХ ПІДХОДІВ У МАТЕМАТИЧНУ ОСВІТУ	113
I. Hural, L. Smolovyk. MATHEMATICAL TRAINING OF ENGINEER	117
А. Гусєв. ШІ-ГРАМОТНІСТЬ ТА ЇЇ ФОРМУВАННЯ В ПРОЦЕСІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ	119
О. Deineha, К. Radchenko. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A RESEARCH TOOL IN MATHEMATICS EDUCATION: OPPORTUNITIES AND METHODOLOGICAL CHALLENGES	123
І. Дремова. ВИБІРКОВИЙ КУРС “ГЕОМЕТРІЯ ТРИКУТНИКА”: ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ, СИСТЕМИ КОМП’ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ПЕДАГОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ	126
С. Herrejón, T. Revina. EDUCATION IN MEXICO: HISTORY AND CURRENT STRUCTURE, STEM EDUCATION IN UKRAINE	130
Е. Zhelezniakova. APPLIED AND THEORETICAL ASPECTS OF THE APPLICATION OF THE CASE METHOD IN TEACHING MATHEMATICAL CYCLE DISCIPLINES	134
О. Жигалова. МАТЕМАТИКА ХХІ СТОЛІТТЯ: КОМПЕТЕНТНОСТІ, ПРАКТИКА, МИСЛЕННЯ	139
І. Жовтоніжко, О. Дейнега. ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ У МАТЕМАТИЧНУ ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ БІОТЕХНОЛОГІВ	140
І. Жовтоніжко, А. Зуб, С. Тельна. ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ІНКЛЮЗИВНОСТІ В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ: ТЬЮТОРСТВО ТА СКАФФОЛДИНГ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ	144
Б. Зайцев, Л. Норік. ТЕХНОЛОГІЯ КОМП’ЮТЕРНОГО ЗОРУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗВ’ЯЗУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ	147
Л. Зіновчук, Р. Маєвський, О. Хробуст. МАТЕМАТИЧНИЙ КОД ХОТИНСЬКОЇ ФОРТЕЦІ: ІНТЕГРАЦІЙНИЙ STEM-ПРАКТИКУМ ДЛЯ 5-11 КЛАСІВ	151
М. Ignatova, M. Tomova. THE FLIPPED CLASSROOM AS AN ACTIVE METHODOLOGY IN THE TRAINING OF MATHEMATICS TEACHERS	154
О. Ігнат’єв. ГЕОМЕТРИЧНА ЗАДАЧА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ЗДАТНОСТІ ДО ДОСЛІДЖЕНЬ	158
В. Кіосак. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА КРИТЕРІЙ ІСТИННОСТІ	161
К. Коваль. ВИКЛАДАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МАТЕМАТИЧНОЇ ЛОГІКИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ	164
М. Коверженко, М. Ткаченко. СУЧАСНИЙ СТАН ТЕСТУВАННЯ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТНІХ ВИМІРЮВАНЬ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ	166

Г. Козак, Т. Бган, А. Прокопенко. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ ТА НАЛАГОДЖЕННЯ КОДУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ «МЕТОДИ ОБЧИСЛЕНЬ»	169
З. Кравченко. ЯКІСНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ	173
О. Крижановський. ПРОБЛЕМИ РЕФОРМИ СЕРЕДНЬОЇ ОСВИТИ В УКРАЇНІ. МАТЕМАТИКА	176
М. Кудь, Л. Норік. ОБМЕЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МАТЕМАТИЧНИХ РОЗРАХУНКАХ ТА ЇХ ОСВІТНІ НАСЛІДКИ	180
Т. Курякова. РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	184
D. Lazarova. APPLICATION OF MIND MAPS IN MATHEMATICS EDUCATION	186
I. Lebedeva. THE INFLUENCE OF THE JUNIOR ACADEMY OF SCIENCES ON THE FORMATION OF SCHOOLCHILDREN COGNITIVE SKILLS IN CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING	190
К. Ледовська, Е. Железнякова. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ІМЕРСИВНИХ СЕРЕДОВИЩ У ПРОЄКТІ «РОЗУМНА ІМЕРСИВНА БІБЛІОТЕКА»	194
О. Leonov. MATHEMATICS EDUCATION IN THE AGE OF AI: CAPABILITIES, CHALLENGES, AND THE IRREDUCIBLE HUMAN	198
В. Лисиця, В. Єланський. ВИКОРИСТАННЯ ЗАДАЧ ІЗОПЕРИМЕТРИЧНОГО ТИПУ У ПРОСТОРІ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ	202
V. Lysytsya, Jose Maria Carbó González. ISOPERIMETRIC PROBLEMS AS AN EFFECTIVE MEANS OF DEVELOPING MATHEMATICAL THINKING	204
М. Літинський, І. Турчина, І. Лебедева. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ В ДОСЛІДЖЕННІ СПРИЙНЯТТЯ УКРАЇНСЬКОГО КІНЕМАТОГРАФА ...	206
С. Лук'янова, Т. Насадюк. ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНІ ПРОЄКТИ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	210
А. Македонська. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МАТЕМАТИЦІ ТА МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВИТІ	213
Д. Малишко. ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВИТИ	217
О. Мандражи. ФОРМУЛА ЗНАХОДЖЕННЯ КІЛЬКОСТІ ДІАГОНАЛЕЙ ДЛЯ БУДЬ-ЯКОГО ОПУКЛОГО n -КУТНИКА	220
Є. Маркіна, Л. Норік. ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗМІСТУ, МЕТОДІВ І РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВИТІ ЗА УМОВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	224
О. Марченко, Р. Мілько. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ КОГНІТИВНОЇ СТІЙКОСТІ ОСОБИСТОСТІ	227
А. Матяш, М. Кривошея. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ	232
О. Матяш. СТЕРЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ ЯК МАРКЕР МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	234
О. Меламедова. ЦИФРОВА ЕКОСИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІКИ СТІЙКОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	238
Я. Мирошниченко, Л. Норік. ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	240
Є. Місюра, Н. Сметанкіна, С. Місюра. КЛІПОВЕ МИСЛЕННЯ ЯК ВИКЛИК ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСУ: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДТРИМАННІ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ	244
Л. Мітікова, Л. Норік. ІНТЕРАКТИВНІ МУЛЬТИМЕДІЙНІ СЕРЕДОВИЩА З ЕЛЕМЕНТАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ	248

I. Морквян, О. Іванова. МОДЕРНІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНИХ ЗАДАЧ ІЗ ПІДРУЧНИКІВ ГЕОМЕТРІЇ 8 КЛАСУ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ГРУПАМИ РЕЗУЛЬТАТІВ	252
Є. Нелін. ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ	256
І. Нечаєва, І. Лебедева. МАТЕМАТИКА В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ОСВІТА, ДОСЛІДЖЕННЯ, ГРАМОТНІСТЬ	259
Г. Невєрова. ТРАНСФОРМАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ: ВІД ПОДОЛАННЯ ЦИФРОВИХ БАР'ЄРІВ ДО ПОБУДОВИ ІНТЕРАКТИВНОГО ЛОГІЧНОГО ДІАЛОГУ	263
Л. Норік. ВИКОРИСТАННЯ OCTAVE ONLINE У НАВЧАННІ МЕТОДІВ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ФУНКЦІЙ	267
L. Norik. PROBLEMS OF FORMING AI LITERACY IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES IN HIGHER EDUCATION	271
Л. Норік, І. Полупан. АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНО ОРІЄНТОВАНОЇ AI-МОДЕЛІ DEEPSEEKМATH-V2	275
О. Одінцева. ДО ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ВМІННЯ СТРУКТУРУВАТИ НАВЧАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ (НА ПРИКЛАДІ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ)	278
V. Oleksenko. RETHINKING THE PEDAGOGICAL PROCESS OF MATHEMATICAL TRAINING FOR FUTURE ENGINEERS: THE ROLE OF INDEPENDENT WORK AND STUDACTIVE CLASSES	281
Т. Олешко, О. Карупу, В. Пахненко. ПРО ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	284
N. Pavlova, D. Marchev, B. Borisov, K. Harizanov. FOSTERING BILINGUAL DEVELOPMENT THROUGH INQUIRY IN SCIENCE AND MATHEMATICS	287
Н. Панченко, М. Резуненко, О. Рибачук. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИПАДКОВИХ ВЕЛИЧИН ЗА ДОПОМОГОЮ GEOGEBRA	291
О. Перепелиця. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА АКАДЕМІЧНУ ТА ОСВІТНЮ СФЕРИ	295
І. Петренко. РОЗВИТОК МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ З ЕЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧНОГО КРАСЗНАВСТВА ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО І ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ	298
Martin Ivanov Petrov. INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EDUCATIONAL ROBOTICS IN STEM EDUCATION: THE "ZNAIBOT" SCHOOL ASSISTANT	301
І. Пироженко. МОТИВАЦІЯ ШКОЛЯРІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ВИКЛИК ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСУ	304
S. Pohorielov, Y. Balaba. SENSITIVITY ANALYSIS OF FSIR MODEL PARAMETERS WITH THE PROSPECT OF HYBRID INTEGRATION OF MACHINE LEARNING	307
Л. Полякова, Н. Гиря. ЗАСОБИ ПРОГРАМУВАННЯ В БАЗОВОМУ КУРСІ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ	310
В. Полянський. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПІДХОДІВ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ	312
Т. Potanina, N. Protsai, K. Yamkovyi, O. Tretiakova. TEACHER AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: DEVELOPING CREATIVE TASKS AND INTERACTION SCENARIOS IN MATHEMATICS EDUCATION	316
М. Працьовитий, С. Ратушняк, Н. Правіцка. ГЕОМЕТРИЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПЛОЩИНИ У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ	319
І. Радченко. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ У СЕРЕДНІЙ ТА СТАРШІЙ ШКОЛІ	323

I. Рассоха. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ТЕХНІЧНИХ ЗВО	326
Т. Ревіна, Є. Свіщова. ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦІПЛІН МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІСТІВ	329
М. Ревякіна, М. Ульянов. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ТЕОРІЇ АЛГОРИТМІВ І ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ НА ФІЗИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ	333
В. Риндюк. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ	335
Г. Ропало. ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ РОЗВ'ЯЗКІВ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ	339
Y. RUSSAKOVSKI. CYCLIC QUADRILATERALS – FOUR SIDES, THREE DIAGONALS, AND TOPOLOGICAL DISCRIMINANT (THROUGH YEARS: 628, 1356, 2026 CE)	344
А. Савченко, О. Галуза, Л. Любчик, О. Ахієзер, Р. Кривобок. ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ НА РІВНІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЯК ЗАСІБ ПОДОЛАННЯ ФРАГМЕНТАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРИКЛАДНИХ МАТЕМАТИКІВ	350
С. Світлична. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МАТЕМАТИЦІ Й НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ	353
В. Селюжицька. СУЧАСНИЙ ОСВІТНІЙ ТРЕНД – STEM ОСВІТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	356
Ю. Ситникова. ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВИХ СУЧАСНОЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	362
T. Silichova, A. Kozlov. COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF TEACHING MATHEMATICS IN SECONDARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF UKRAINE AND GERMANY	366
I. Сіра. ФОРМУВАННЯ ІСТОРИЧНОГО КОМПОНЕНТУ МАТЕМАТИКО-МЕТОДИЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	369
N. Smetankina, T. Sychova, A. Sychov. FEATURES OF MATHEMATICAL TRAINING OF STUDENTS IN A TECHNICAL UNIVERSITY	372
Н. Сніжко. ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ АНГЛОМОВНОГО ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	374
K. Stiepanova, T. Denysova, A. Rybalko, R. Sampalmieri. ON INCREASING THE EFFICIENCY OF DISTANCE LEARNING	378
О. Сухомлинова. МЕЖІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ	380
A. Siasiev. METHODOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING DIFFERENTIAL EQUATIONS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	382
Ю. Триус. НЕЧІТКА МАТЕМАТИКА І ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ	385
Г. Тулученко, К. Задорожна. КОМП'ЮТЕРНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ МАТЕМАТИЧНИХ ІДЕАЛІЗАЦІЙ ТА ФІЗИЧНИХ ОБМЕЖЕНЬ У КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ	389
Д. Тютюнник. ГРУПИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З МАТЕМАТИКИ ЯК ОСНОВА МОНІТОРИНГУ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ	394
Л. Фабер. МОВНИЙ БАР'ЄР У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ (ПІДХІД CLIL)	397
Є. Хавроня. ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ: СТАБІЛЬНІСТЬ, ЛОГІКА, ПРАВО НА ПОМИЛКУ	399
М. Хмельова, Л. Норік. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТА ІНТЕРАКТИВНІСТЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ	402
В. Храбустовський, О. Осмаєв. ПРО ПОЗААУДИТОРНУ РОБОТУ ЗІ СТУДЕНТАМИ	406
Г. Цупко. ДИСТАНЦІЙНІ ФОРМИ ВИВЧЕННЯ ПОХІДНОЇ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ	407

Л. Черкаська, О. Москаленко, Ю. Москаленко, О. Коваленко. КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ПОТЕНЦІАЛ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ	412
Г. Чернова, Н. Бахтіна. МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ ПРИ НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ	415
Г. Чернова, А. Калініченко. РОЗВИТОК ЖИТТЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ НУШ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ «ВІДСОТКИ»	417
Д. Чернокур. АЛГОРИТМІЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ОСНОВА МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ІТ-СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ: МЕТОДИЧНІ АКЦЕНТИ У ВИКЛАДАННІ АЛГОРИТМІВ	421
О. Шаповаловський, Л. Шаповаловська. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ GEOGEBRA У ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ	424
В. Швець. ПРО ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ З МАТЕМАТИКИ КАСКАДНОГО ТИПУ	428
Ю. Шевелева. ПЕДАГОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	433
Н. Шейкіна. ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ПЛАТФОРМИ ZOOM ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТА МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ	435
І. Шишко. МАТЕМАТИЧНІ ЗАСАДИ ШІ-ГРАМОТНОСТІ	438
О. Школьний. ПРО ВИВЧЕННЯ СИСТЕМИ СТАТИСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У 9 КЛАСІ НУШ	440
А. Якунін. ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ЗАГРОЗ У БІНАРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	442
В. Ярмак, О. Шаповал. ДЕЯКІ МАТЕМАТИЧНІ ОСНОВИ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ: ВИКОРИСТАННЯ В НАВЧАННІ	446
Т. Ярхо, Т. Ємельянова, А. Легейда, Д. Легейда. ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТУ ПРИКЛАДНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ НОВИХ ВИКЛИКІВ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ: СИСТЕМИ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	450
С. Яценко. ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ В СИСТЕМІ ДИСЦИПЛІН МЕТОДИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ	454

5. Goodman, B. A. (2014). Implementing English as a medium of instruction in a Ukrainian University: Challenges, adjustments, and opportunities. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 9(2), 130–141. <https://doi.org/10.1080/18334105.2014.11082026>
6. Pérez-Cañado, M. L. (2012). CLIL research in Europe: Past, present, and future. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 15(3), 315–341. <https://doi.org/10.1080/13670050.2011.630064>

ON INCREASING THE EFFICIENCY OF DISTANCE LEARNING

**Kateryna Stiepanova¹, Tetiana Denysova², Antonina Rybalko³,
Rosella Sampalmieri⁴**

¹*V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine*

²*Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine*

³*Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine*

⁴*University of L'Aquila, L'Aquila, Italy*

Abstract. The topical problems of distance learning *organization are considered* and the main criteria that are essential for effective online teaching are outlined. The innovative capabilities of modern educational applications and technologies for the objective assessment of students' knowledge are analyzed. Suggestions for video conferencing platform developers that may contribute to improving the quality of interaction in the virtual environment are provided.

Keywords: higher education institution, educational technologies, optimization, innovations, online learning, distance learning, video conferencing.

In recent decades, the development of distance learning in higher education around the world has been driven by a number of different factors. The global pandemic experience of COVID-19 has urgently imposed the need to provide *access to knowledge in real time*, beyond personal communication with a teacher. Moreover the internationalization of university teaching has created the demand for educational communication between different countries and continents. Over the past four years, Ukrainian higher education has faced additional significant challenges as a result of the full-scale invasion. Society as a whole and the teaching community in particular should address issues of safety, psychological stress, technical problems, and methodological support for the educational process in the current conditions. Therefore, many scientists, including the authors, have been actively working on the problems and challenges posed by distance learning [1], [2]. Teachers, in this dramatic situation, must address not only the technical challenges of teaching, but also try to support the students' morale and engage their attention, distracted by more serious problems, so that this learning time doesn't become wasted and empty time in the students' educational life.

The transition from the classic classroom format of teaching to fully distance learning has actualized the problem of the implementation of information and communication technologies and other innovative tools into the educational process [3]. Experience with the various videoconferencing systems currently available has

shown that they are not fully adapted to educational needs. Therefore, there is a need both to improve the tools provided by software developers and to review and optimize the organization of the teaching process itself in these conditions.

In our experience, communication should be simple, direct, and lively, so as to capture the student's attention as much as possible. The teacher should often ask clear, simple written questions, prompting the students to intervene.

Whenever possible, it would be better to write live on a tablet to simulate the professor's writing on the blackboard, which is more engaging than commenting on slides.

It's clear that establishing the same interactive relationship that usually develops in the classroom between teacher and students is difficult to achieve in a distance learning lesson. Therefore, in our opinion, teachers should find time, perhaps during breaks, to interact with students on topics other than the lesson itself, to try to establish that bond of complicity and friendship that certainly fosters student learning.

In the process of working with various educational applications, the authors identified a number of problems. The article [4] provides an overview of the functionality of the most popular video conferencing systems such as Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Lesson-space, CyberLink U Meeting, Vectera and Cisco Webex. We formulate proposals for the implementation of innovative solutions aimed at improving the objective teaching model in accordance with new educational realities.

Obviously, the issues of diagnostics and control require close attention. In distance learning environments, it is especially important to ensure an appropriate level of control over students' performance of report papers. The problem of assessing students learning is clearly another key question in the restructuring of online teaching. It is clear that not only the technical tool used need to be rethought, but the assessment system itself, that is, how to choose and propose the topics for assessment. During both current and final control in a remote format, the issue of adapting and improving modern digital applications to the conditions of widespread autonomy becomes particularly acute. In [4] the authors analyze the innovative capabilities of modern educational applications, outline technologies for objective assessment of knowledge of higher education applicants, and also provide some suggestions for developers of videoconferencing platforms, which should contribute to improving the quality of interaction in a virtual environment.

As a result of implementing the solutions proposed in the study, the learning process will become more stable, teaching activities will be more effective, assessment will be simpler, fairer, and more transparent, and the outlined approaches will demonstrate a new perspective on organizing a high-quality distance education process.

REFERENCES

1. Stiepanova K. (2019). Information and communication technologies as an instrument for improving the quality of educational process. *ScienceRise : Pedagogical Education*, 3 (30), 14–17, 29–30. http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/170269/171420
2. Rybalko, A. P., Denisova, T. V. (2022). Orhanizatsiia online-navchannia vyshchoi matematyky pid chas karantynu [Online Learning of Higher Mathematics During Quarantine]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*, 5 (Pedohohichni nauky: realii ta perspektyvy) - *Scientific journal of the National Polytechnic University named after M. P. Dragomanov*, 5 (Pedagogical Sciences: Realities and Prospects) (85), 164-169. <https://doi.org/10.33221/npui.dn80> [in Ukrainian]
3. Stiepanova, K., Denysova, T. (2024) Analiz deiakyh faktoriv, iaki neobhidno vrahovuvaty v osvithomu protsesi pry vykorystanni komp'uternoho seredivyscha dlia usunennia ob'iektivnyh nedolikiv suchasnogo dystantsiinoho navchannia [Analysis of some factors that must be taken into account in the educational process when using a computer environment to eliminate the objective shortcomings of modern distance learning.] *III International Conference in Honor of the 105th Anniversary of O.V. Pogorelov "Problems of Teaching Mathematics in Educational Institutions: Theory, Methodology, Practice"* (pp. 176-179), Kharkiv, Ukraine. http://pogorelov.univer.kharkov.ua/2024/docs/Tesy_Pogorelov_2024.pdf [in Ukrainian]
4. Stiepanova, K., Denysova, T., Rybalko. A. (2025) Pidvyshchennia efektyvnosti vykorystannia online dodatkov u dystantsinomu navchanni [Increasing the efficiency of using online applications in distance learning.] *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Dragomanova*, 5 (Pedohohichni nauky: realii ta perspektyvy) - *Scientific journal of the National Polytechnic University named after M. P. Dragomanov*, 5 (Pedagogical Sciences: Realities and Prospects) (104), 130-135. <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2025.104.26> [in Ukrainian]

МЕЖІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Олена Сухомлинова

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ

Анотація: Межі застосування генеративного штучного інтелекту (ШІ) розглядаються в контексті надійності результатів, педагогічної доцільності використання таких систем та їх впливу на формування математичного мислення у здобувачів освіти, а не з позицій технічних можливостей ШІ-систем.

Ключові слова: генеративний штучний інтелект (ШІ), математична освіта, математичне мислення, здобувачі освіти.

LIMITS OF THE APPLICATION OF GENERATIVE AI IN MATHEMATICAL EDUCATION

Olena Sukhomlynova

Kruty Heroes Military Institute of Telecommunications and Information Technology, Kyiv, Ukraine

Abstract: The limits of the application of generative artificial intelligence (AI) are considered in the context of the reliability of results, the pedagogical appropriateness of using such systems, and their impact on the formation of mathematical thinking in learners, rather than from the perspective of the technical capabilities of AI systems.