

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
Державний заклад
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. Ушинського

АДАПТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ
збірник матеріалів одинадцятої міжнародної конференції



Одеса-Київ
22 – 24 жовтня 2025 р.

Одеса
Букаєв Вадим Вікторович
2025

Друкується за рішеннями:
Вченої ради НПУ імені К. Д. Ушинського (протокол №5 від 30.10.2025)
Вченої ради Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол №19 від 28.10.2025)

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Красножон А.В.. проф. (Україна, Київ)
Спірін О.М. проф. (Україна, Київ)

Заступники голови

Мазурок Т.Л. проф. (Україна, Одеса)
Музиченко Г.В. проф. (Україна, Одеса)

Члени комітету

Абершек Б. проф. (Словенія, Марібор)
Антошук С.Г. проф. (Україна, Одеса)
Блох М. Д. проф. (Ізраїль, Тель-Авів)
Гогунський В.Д. проф. (Україна, Одеса)
Гриценко В.І. проф. (Україна, Київ)
Довбиш А.С. проф. (Україна, Суми)
Ків А.Ю. проф. (Україна, Одеса)
Кукунашвілі Т. проф. (Телаві, Грузія)
Ламанаускас В. проф. (Литва, Шауляй)
Маклаков Г.Ю. проф. (Болгарія, Софія)
Манако А.Ф. проф. (Україна, Київ)
Маншарипова А.Т. проф. (Казахстан, Алмати)
Модебадзе Н. проф. (Телаві, Грузія)
Семеріков С.О. проф. (Україна, Кривий Ріг)
Снитюк В.Є. проф. (Україна, Київ)
Плотніков В.М., проф. (Україна, Одеса)
Триус Ю.В. проф. (Україна, Черкаси)
Хаціхрістофіс С. проф. (Пафос, Кіпр)

ОРГКОМІТЕТ

Голова

д.т.н., професор Мазурок Т. Л.

Заступники голови

доц. Яновський А. О.

Секретар

доц. Бойко О. П.

Члени оргкомітету

Кобякова Л. М., Корабльов В. А., Рубанська О. Я., Черних В. В.

УДК : 37.91.2:37.091.31-
059.1:004.8/9 (062.552)

A28

Адаптивні технології управління навчанням: збірник матеріалів одинадцятої міжнародної конференції. Одеса-Київ, 22–24 жовтня 2025 р. Одеса :
Видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2025. 81 с. **ISBN 978-617-7790-58-6**

Організатори конференції започаткували традицію обміну досвідом зі створення та використання адаптивних технологій управління навчанням. У конференції приймають участь науковці України, Словенії, Ізраїлю, Литви, Казахстану, Болгарії, Латвії.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: психолого-педагогічні проблеми адаптивного навчання; інформаційні та інтелектуальні технології в управлінні навчанням; методика адаптивного навчання інформатики у ЗВО та школі; освітні вимірювання в адаптивному управлінні; адаптивні технології соціальної інформатики; системи управління контентом.

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту
Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»,
кафедра прикладної математики та інформатики, 2025
© Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2025

ISBN 978-617-7790-58-6

АДАПТИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК УМОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ ОСВІТИ	45
Постоян Т. Г.	45
ГЕНЕРАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ПРОГРАМИ АНКІ НА ОСНОВІ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ГРАФІВ OBSIDIAN ЗАСОБАМИ СЕРВІСІВ ШІ	47
Рижов О. А., Іванькова Н. А.	47
ВИКОРИСТАННЯ ДІАГРАМ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ АЛГЕБРИ ТА ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	48
Олефір О. І., Марунчак С. В.	48
REN’RY ТА ЗАСОБИ АВТОРИНГУ ДЛЯ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ	50
КОРАБЛЬОВ В. А., КОРАБЛЬОВ В. В.	50
РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПРАКТИКУМУ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	52
Шпак М. В., Шкатуляк Н. М.	52
СТЕАМ-ОСВІТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ: НАВЧАННЯ, ЩО ГОТУЄ ДО ЖИТТЯ.....	54
Олефір О. І., Биков Д. І.	54
МЕТОД ПРОЄКТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ	56
Павловський В. В., Шкатуляк Н. М., Усов В. В.	56
НОВІ ГОРИЗОНТИ ОСВІТИ З GEMINI FOR EDUCATION: МОЖЛИВОСТІ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	58
Нєнов О. Л.	58
ОРГАНІЗАЦІЯ ДОМАШНІХ ФІЗИЧНИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПІДРУЧНИХ ЗАСОБІВ	61
Климович В. О., Совкова Т. С.	61
ПРОБЛЕМИ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ З МАТЕМАТИКОЮ В НУШ	63
Педосюк Д. О., Совкова Т. С.	63
МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ АНАЛІЗ КОНЦЕПТА «КІБЕРКУЛЬТУРА» В ОСВІТНІЙ ПРОЄКЦІЇ.....	64
АФАНАСЬЄВ В.	64
АНАЛІЗ КОНЦЕПТА «ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧИТЕЛЯ»: МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ РАКУРС ТА ПЕДАГОГІЧНА ІНТРОСПЕКЦІЯ.....	69
Олексійчук Р.	69
ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	73
РУБАНСЬКА О. Я.	73
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ІСТОРІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ.....	75
Худенко С. А.	75
ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ КУЛІНАРІВ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	76
Довженко О. А.	76
ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ УМОВНОГО ОПЕРАТОРА НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ LEGO SPIKE	78
Яновський А. О.	78

обробки, та на завершальному етапі приготували шашлики на мангалі, створеному зварниками.



Література

1. Впровадження STEM-проектів в освітній процес закладів професійної освіти. <https://naurok.com.ua/vprovadzhennya-stem-proektiv-v-osvitniy-proces-zakladiv-profesiyno-osviti-395511.html>
2. Коваленко В.О. Філософія освіти у спадщині Дж. Дьюї. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. 2011, № 10. С. 244-249. URL: <https://moodle.ndu.edu.ua/file.php/1/NaykZap2010N11/vzd/vzd2.pdf>
3. Сухомлинський В.О. Праця – основа всебічного розвитку людини. Вибрані твори: в 5-ти т. К.: Радянська школа, 1977. Т. 5. С. 145–159
4. Ісаєва Г. Метод проектів - ефективна технологія навчання. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/1415/>

УДК 004.8

НОВІ ГОРИЗОНТИ ОСВІТИ З GEMINI FOR EDUCATION: МОЖЛИВОСТІ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Нєнов О. Л.

Одеський національний технологічний університет, Україна

У сучасному освітньому просторі стрімко зростає роль штучного інтелекту (ШІ), який відкриває нові можливості для навчання, викладання й адміністративної діяльності. Серед таких рішень значне місце займає платформа Gemini for Education, розроблена Google LLC та адаптована під освітні потреби. В даній роботі розглядається, які саме нові можливості надає Gemini for Education, як їх можна впроваджувати і які супутні виклики варто враховувати.

Gemini for Education — це спеціалізована версія мультимодальної моделі ШІ Gemini версії 2.5 Pro із налаштуваннями для освітніх установ, яка включає захист даних на рівні підприємства, інтеграцію з середовищем Google Workspace for Education та набори інструментів для викладачів і здобувачів знань [1]. Вона дозволяє працювати з текстом, зображеннями, аудіо та відео, що розширює традиційне поле застосування лише текстових чат-ботів [2]. Платформа вже використовується в більш ніж 1000 закладах вищої освіти США, охоплюючи понад 10 мільйонів студентів, що свідчить про масштаб і значущість цієї технології в навчанні [3].

Система Gemini for Education як на основі заданого інформаційного масиву, так без нього може створювати навчальні матеріали, індивідуальні тести, пояснення

складних тем та адаптуватись до рівня учня. Зокрема, режим «Guided Learning» розбиває складні проблеми на кроки, допомагаючи здобувачам глибше зрозуміти «як» та «чому» [4]. Таким чином, учні отримують продуктивний супровід, що допомагає підвищити їхню автономність та мотивацію.

Для педагогів Gemini for Education надає набір інструментів автоматизації, зокрема, для генерування планів уроків, створення сеансів тестування, допомоги у підготовці презентацій та інших ресурсів [5]. Це зменшує адміністративне навантаження і, таким чином, дає змогу зосередитись саме на методиці викладання.

Модель обробляє вхідний текст, зображення, аудіо та відео, що дозволяє створювати багатоканальні навчальні матеріали — наприклад, відеоуроки із супровідними інтерактивними завданнями або візуалізацією складних наукових понять.

Gemini for Education реалізовано з дотриманням політики конфіденційності: дані освітніх організацій не використовуються для навчання моделей без дозволу, а адміністрація може керувати відповідними правами доступу. Це особливо важливо у контексті роботи з учнями і шкільною інформацією.

Платформа Gemini for Education тісно інтегрується з іншими відомими сервісами від Google: Docs, Slides, Sheets, Meet тощо. Завдяки цьому доступна, наприклад, авто-підготовка презентацій, допомога з організацією даних у Sheets або автоматичні запитання до відеоуроків у Classroom [6].

Далі наведені декілька практичних прикладів використання Gemini for Education. Студенти можуть завантажувати до системи конспект лекції і отримувати структуроване пояснення окремих тем, інтерактивний тест, підказки по складних питаннях тощо. Викладачі можуть формувати диференційовані уроки, генеруючи три варіанти завдань: для початкового, середнього та просунутого рівня. Адміністраторові стає доступним автоматизоване створення звітів по успішності, підготовка інформаційних панелей для аналізу даних навчального процесу тощо. А завдяки мультимодальності (аудіо-підсумки, пояснення зображеннями тощо) платформа може підтримувати учнів із особливими освітніми потребами.

Незважаючи на те, що модель Gemini for Education має великий потенціал, існують певні обмеження щодо її використання. Досвід показує, що ця модель (як і усі освітні ШІ-моделі взагалі) поки що є менш ефективною у автоматичному оцінюванні складних мультимодальних завдань у порівнянні з людьми. Отже, в таких випадках потрібно зберігати людський контроль. Крім того, використання ШІ в освіті піднімає питання авторства, академічної доброчесності, а також навичок самостійного мислення у здобувачів освіти. Викладачам потрібно розробляти політики щодо того, як і коли потрібно і можливо застосовувати такі інструменти. Слід також зауважити, що не всі заклади мають необхідну ІТ-інфраструктуру або компетенції для впровадження подібних рішень. Для ефективного використання даного інструменту потрібне навчання педагогів — цьому, звісно, допомагають існуючі безкоштовні курси та навчальні матеріали, але потрібна більш масштабна і системна підтримка. Нарешті, треба враховувати, що попри просунутість моделі Gemini, добре відомо, що вона може інколи давати менш точні або навіть некоректні відповіді — особливо це стосується галузей із

високою точністю, таких як STEM-освіта. Тому необхідна перевірка правильності й відповідності результатів її роботи.

Проте, очевидно, що вказані проблеми можуть і мають вирішуватися. А завдяки перевагам і новим можливостям Gemini for Education українські навчальні заклади мають цінну можливість скористатись досвідом глобальної практики. Так, за допомогою цього сервісу стає простіше орієнтуватися у розмаїтті навчальних ресурсів, яких існує безліч. Завдяки мультимодальності й багатомовності моделі простіше перекладати й адаптувати доступний англomовний навчальний контент під українські реалії. Це створює нові можливості як для доступного навчання студентів, так і для професійного розвитку викладачів. З'являються нові можливості стосовно персоналізації навчання — у великих групах студентів індивідуальний підхід реалізувати складно, але важливо, і з підтримкою ШІ-асистента це може стати реальною практикою. Нарешті, стають можливими інновації в змішаному та дистанційному навчанні: використання мультимодальних пояснень, інтерактивних завдань та чат-асистентів дозволяє підвищити залученість студентів поза фізичною аудиторією.

Далі наведені кроки типового плану впровадження системи Gemini for Education у навчальний процес.

1. Пілотування: розпочати з одного предмету, оцінити результати й ефективність використання сервісу.

2. Навчання команди: провести тренінги для викладачів і адміністраторів з використання Gemini for Education і розробки політик ШІ-допомоги.

3. Розробка контент-банку: створити шаблони запитів (prompts), сценарії уроків, тестів, які максимально враховують особливості предмету і студентів.

4. Моніторинг та етика: впровадити процедури регулярного контролю якості ШІ-генерованих матеріалів, забезпечити прозорість і можливість ручного втручання.

5. Оцінка впливу: запровадити метрики — час підготовки викладача, залученість студентів, результати навчання, задоволеність сторін.

Таким чином, Gemini for Education разом із подібними платформами-конкурентами відкривають нову віху в трансформації освітнього процесу — від зменшення адміністративного навантаження до персоналізації навчання, впровадження мультимодальних ресурсів та підвищення інтерактивності. Разом із тим, ефективне використання цієї технології вимагає усвідомленого підходу, етичної рамки та інвестицій у людський ресурс. Надання компанією Google безоплатного річного доступу до Gemini з підпискою AI Pro [7] дає українській освіті реальний шанс посилити свою конкурентоспроможність, відкривши усім учасникам освітнього процесу корисні інструменти майбутнього вже сьогодні.

Література

1. Kirtikar, A. "New Gemini tools for students and educators". Google Blog, Mar 2025. [online] Available at: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/gemini-iste-2025/>
2. Google. "Learn about Gemini, the everyday AI assistant from Google". [online] Available at: <https://gemini.google/about/>

3. Davis-Muffett, T. "How Gemini for Education accelerates learning for over 10 million college students". Google Blog. Sep 08, 2025. [online] Available at: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/gemini-education-higher-ed/>
4. Shen, J. "New Gemini app tools to help students learn, understand and study even better". Google Blog. Aug 2025. [online] Available at: <https://blog.google/products/gemini/new-gemini-tools-students-august-2025/>
5. Mohr, C. "Gemini in Classroom: No-cost AI tools that amplify teaching and learning". Google Blog. [online] Available at: <https://blog.google/outreach-initiatives/education/classroom-ai-features/>
6. Imran M., Almusharraf N. "Google Gemini as a next generation AI educational tool: a review of emerging educational technology" SpringerOpen, Smart Learning Environments, 2024. [online] Available at: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-024-00310-z>
7. Безоплатний річний доступ до Gemini з підпискою AI Pro для українських студентів від Google. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/news/bezoplatnyi-richnyi-dostup-do-gemini-z-pidpyskoju-ai-pro-dlia-ukrainskykh-studentiv-vid-google>.

УДК 53.05+37

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОМАШНІХ ФІЗИЧНИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПІДРУЧНИХ ЗАСОБІВ

Климович В. О., Совкова Т. С.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Фізичний експеримент у шкільному курсі фізики відіграє ключову роль, оскільки саме завдяки йому учні отримують безпосередній досвід наукового пізнання. Як зазначає М. І. Садовий [1] експеримент не лише перевіряє гіпотези, але й формує у школярів науковий світогляд, розвиває логічне мислення, вміння планувати й аналізувати дослідження. Особливо важливим є демонстраційний експеримент, адже він стимулює пізнавальний інтерес і сприяє розвитку природничо-наукової компетентності [2].

У методиці викладання фізики розрізняють кілька форм навчального експерименту: демонстраційний, фронтальний лабораторний, практикум, експериментальні задачі, а також домашній експеримент. Останній, за словами М. Моклюка [3] є важливим компонентом освітнього процесу, що допомагає учням засвоїти теоретичний матеріал, сформувати експериментальні навички та вміння, а також сприяє розвитку навичок наукового дослідження, аналізу та критичного мислення. Використання підручних матеріалів у домашніх експериментах є перспективним інструментом модернізації сучасної фізичної освіти, оскільки не лише розширює освітнє середовище, а й забезпечує реальне формування науково-дослідницьких навичок, стимулює пізнавальну активність і сприяє підготовці учнів до самостійної навчально-дослідницької діяльності.

Застосування саморобних приладів у навчанні фізики сприяє формуванню творчого підходу, розвитку ініціативи та самостійності [4] О. Юрченко [5] підкреслює, що, конструюючи такі прилади, учень відчуває себе винахідником,