

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

З М І С Т

THE IMPACT OF CAREER ORIENTATION ON THE PROFESSIONAL ADAPTATION OF STUDENTS IN THE SPECIALTY "ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING"	5
KUBRYSH N. R.....	5
РОЛЬ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	7
МАЗУРОК Т. Л.....	7
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ»	10
РОЗУМ М. В.....	10
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	11
УРУМ Г. Д., ПРИТУЛА Н. В.....	12
SYSTEM 0/1/2/3: DEBATES ON THE NATURE OF (ARTIFICIAL) GENERAL INTELLIGENCE.....	14
ПРОКОПЧУК У.....	14
ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ПОХІДНИХ ТА ІНТЕГРАЛІВ У РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ ФІЗИЧНОГО ЗМІСТУ	20
ТИМОФІЄНКО К. В., КАЛЮЖНИЙ-ВЕРБОВЕЦЬКИЙ Д. С.	20
РОЗВ'ЯЗАННЯ КОНТЕКСТНИХ ЗАДАЧ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ ЯК МЕТОД ФОРМУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ	22
УРУМ Г. Д., ПАШАЄВА Л. В.	22
КОННЕКТИВІЗМ - ТЕОРІЯ НАВЧАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕПОХИ.....	25
КУХАРЕНКО В. М.....	25
ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТІ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ	27
ТКАЧЕНКО О. О., КАЛЮЖНИЙ-ВЕРБОВЕЦЬКИЙ Д. С.....	27
ЗАДАЧІ НА РОЗРІЗАННЯ ТА СКЛАДАННЯ ФІГУР	29
КАРАТЄЄВ І. І.....	29
РОЛЬ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	31
ВОЙТІК Т. Г., КОПЕЙКІНА Т. Г.....	31
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ГРАНИЧНОГО ПЕРЕХОДУ ПРИ НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	33
УРУМ Г. Д., САГІНОВА О. А.	33
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ СТУДЕНТАМИ.....	35
БОБРОВ І., КУХАРЕНКО В. М.	35
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТВОРЕННЮ ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ.....	38
МАЗУРОК Т. Л., ДОЛГОВ З. Д.	38
ВИКОРИСТАННЯ MICROSOFT TEAMS INSIGHTS ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗАЛУЧЕНОСТІ ТА УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	39
СТРОІТЕЛЄВА Н. І., РИЖОВ О. А.	39
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ ЯК ЗАСОБУ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОЇ ІНФОРМАТИКИ	41
МАЗУРОК Т. Л., БОГДАНОВА Т. А.	41
АДАПТИВНІ МЕТОДИ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ, НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА НЕЧІТКОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	43
МАКСИМОВ А. Є., ТРИУС Ю. В.....	43

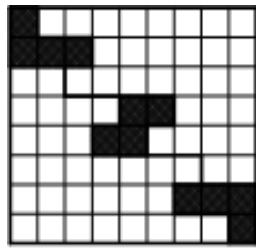


Рис. 2

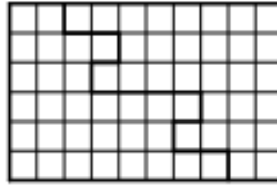


Рис. 3

Задачі на розрізання та складання фігур є потужним засобом розвитку логічного й геометричного мислення учнів, вони не лише формують геометричні уявлення, а й сприяють становленню дослідницьких і творчих умінь, розвитку креативного мислення учнів, що особливо важливо в сучасному компетентісно орієнтованому навчанні математики.

Література

1. Богатирьова, І. М. Задачі на розрізування та методика їх розв'язування. // Актуальні питання природничо-математичної освіти. — 2014. — № 4. — С. 55-60.
2. Чашечнікова Л.Г. Геометричні побудови на площині / Л.Г. Чашечнікова, С.В. Петренко, О.С. Чашечникова. — Суми: вид-во «Ярославна», 1999. — 108 с.

УДК 477.378.147:37.015.3:51:53

РОЛЬ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Войтік Т. Г., Конєйкіна Т. Г.

Одеський національний морський університет, м. Одеса
Військова академія, м. Одеса

Вивчення вищої математики та фізики вимагає глибокого розуміння базових концепцій. Студенти приходять із різним рівнем підготовки, що створює освітні прогалини. Адаптивне навчання (АН) є ключовим інструментом для подолання цієї нерівномірності.

Адаптивне навчання є критично важливим інструментом для персоналізації освітнього процесу у вищій школі, особливо у складних дисциплінах, таких як вища математика та фізика. Метою АН є подолання неоднорідності вхідного рівня знань студентів та мінімізація академічного відсіву. Завдяки використанню алгоритмів штучного інтелекту, АН-системи динамічно створюють індивідуальні навчальні траєкторії, пропонують миттєвий зворотний зв'язок та автоматизовано коригують контент і темп. Це підвищує глибину розуміння матеріалу, розвиває навички саморегуляції та значно покращує загальну академічну успішність майбутніх інженерів та науковців. Значна частина студентів перших курсів має суттєві прогалини у шкільній математиці та фізиці, що є фундаментом для вищої освіти. Традиційна уніфікована методика навчання не здатна ефективно задовольнити ці індивідуальні потреби.

Адаптивні системи на початковому етапі проводять прецизійну діагностику знань. Наприклад, виявляють, що студент не розуміє інтегрування через слабе

знання тригонометричних тотожностей, і автоматично направляють його на повторення саме цього розділу.

АН забезпечує поетапну підтримку, поступово підвищуючи складність задач у фізиці (від простих механічних до термодинамічних або електромагнітних) лише після підтвердження засвоєння попереднього рівня.

АН ґрунтується на принципах когнітивної психології та конструктивізму, пропонуючи навчальний контент і темп, які динамічно змінюються відповідно до індивідуальних потреб, прогресу та стилю навчання студента.

Особлива складність вищої математики (наприклад, диференціальні рівняння, функціональний аналіз) та фізики (наприклад, квантова механіка, теоретична фізика) підкреслює потребу у миттєвому зворотному зв'язку та індивідуальній корекції помилок, що забезпечується АН.

Системи АН починають з точної діагностики поточного рівня знань та навичок студента, виявляючи конкретні прогалини у попередніх знаннях (наприклад, у тригонометрії чи векторній алгебрі) та формуючи індивідуальну навчальну траєкторію.

Студентам, які швидко засвоюють матеріал, пропонуються більш складні завдання та додаткові теми; тим, хто відчуває труднощі – коригувальні вправи, додаткові пояснення та симуляції.

Система надає негайний, цілеспрямований відгук про помилки, допомагаючи студенту зрозуміти не лише що неправильно, а й чому, що є критичним для засвоєння фізичних та математичних законів.

Студенти відчувають більшу автономію та відповідальність за свій процес навчання. Успішне проходження персоналізованих модулів підвищує їхню впевненість у власних силах, що особливо важливо для подолання страху перед «складними» дисциплінами.

Впровадження АН вимагає використання сучасних платформ електронного навчання (LMS) із вбудованими алгоритмами штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання, здатними обробляти великі масиви даних про успішність студентів.

Викладачі використовують аналітичні дані АН-систем для проведення більш цілеспрямованих консультацій та групових занять із вирішення складних, нетипових задач.

Створення багаторівневих навчальних матеріалів, що покривають усі можливі траєкторії, є трудомістким процесом.

Застосування АН веде до статистично значущого підвищення середнього балу студентів та зниження відсотка відсіву (особливо на початкових курсах), оскільки забезпечується міцна база.

АН сприяє розвитку критичного мислення, навичок самонавчання та проблемно-орієнтованого підходу — навичок, необхідних для майбутньої наукової та інженерної діяльності.

АН дозволяє вишам оптимізувати використання ресурсів та забезпечити вищу якість підготовки фахівців у галузі інженерії, технологій та природничих наук.

Система динамічно підбирає задачі, приклади та теоретичні пояснення (включаючи симуляції або віртуальні лабораторні роботи) відповідно до когнітивного стилю студента та його поточної успішності.

Для вивчення фізики та математики критично важливим є негайне повідомлення про помилку та її джерело. АН надає пояснення, яке стосується саме концептуальної помилки, а не просто фіксує неправильну відповідь.

АН запобігає як перевантаженню (пропонуючи складні завдання лише підготовленим), так і нудзі (прискорюючи проходження простих тем), що підвищує залученість та внутрішню мотивацію.

АН-платформи генерують детальні звіти про слабкі місця всієї групи чи окремих студентів, дозволяючи викладачу зосередити аудиторний час на найскладніших концепціях та індивідуальній.

АН вимагає інтеграції систем (на базі ІІІ) з існуючими навчальними платформами (LMS) ВНЗ та забезпечення високої якості цифрового дидактичного матеріалу.

Необхідне навчання професорсько-викладацького складу використанню аналітичних інструментів АН для ефективного планування лекцій, семінарів та консультацій.

Адаптивне навчання відіграє вирішальну роль у підвищенні якості викладання вищої математики та фізики, забезпечуючи справедливість та ефективність освітнього процесу. Воно трансформує пасивне споживання знань у активний, керований досвід, мінімізуючи розрив між вимогами навчальної програми та рівнем підготовки студентів. Успішна інтеграція АН є стратегічною перевагою для ВНЗ, які прагнуть готувати висококваліфікованих фахівців.

Література

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія / В.Ю. Биков. – К. :Атіка, 2008. – 684 с.
2. Пучков Б.В. Бригадний метод проведення практичних занять з фізикию./Пучков Б.В., Копейкіна Т.Г.: зб. тез доповідей 67 наук.-техн. конф. професорсько-викладацького складу. ОНМУ, Одеса, 2014
3. Масліч Н.Я. Елементи моделювання механічних процесів на заняттях із загальнотехнічних дисциплін./ Масліч Н.Я., Копейкіна Т.Г., Черниш О.Д.: Матеріали П'ятої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: проблеми та перспективи» – Одеса: Військова академія, 2018.

УДК 371.3:517

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ГРАНИЧНОГО ПЕРЕХОДУ ПРИ НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Урум Г. Д., Сагінова О. А.

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

У сучасній шкільній освіті все більшої актуальності набуває проблема правильного та послідовного формування понять математичного аналізу. Границя функції та числової послідовності, поняття неперервності, а також арифметичні дії з границями - це не лише фундаментальні теоретичні категорії, але й важливі