

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.

ISBN 978-617-7790-58-6

© 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

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 Y.....	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

календарних планів і існуючого часового ліміту. Методика викладання математики базується на суворому логічному/аксіоматичному підході. Фізичні задачі (нарівні з задачами інших галузей – хімія, геологія, соціологія, економіка) можуть використовуватись ілюстративно. Простіше кажучи – «на одну дію». Напроти – фізика викладається шляхом отримання знання із спостережень або експериментів, подальшої побудови фізичних моделей явищ і процесів з наступним створенням відповідних математичних моделей. Математика у фізиці використовується не ілюстративно, а невідворотно, як мова фізики.

Розроблено кілька «ілюстративних» задач «на одну дію»: за заданими рівняннями фізичного процесу визначити динамічні характеристики його протікання.

Розроблено кілька задач з фізичних явищ і процесів з завданням: створити фізичну модель та на її основі – модель математичну, яку розв'язати і проаналізувати фізичний результат, який описується розв'язком з математичної моделі. В процесі виконання завдання учні не просто обчислюють похідні чи інтеграли – фактично здійснюють опис відповідних залежностей фізичних величин, аж до утворення найпростішого диференціального рівняння та його розв'язання. За результатами проводиться аналітичний та графічний аналіз фізичних властивостей систем, що розглядаються. За задумкою вчителя такі задачі можуть формулюватись з різною глибиною самостійності учня в їх розв'язанні, аж до повністю самостійної роботи (в межах навчальних проєктів), звісно, - з консультативною роллю вчителя.

Література

1. Постанова КМУ від 23 листопада 2011 р. № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти»
2. Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС) "Про основні компетенції для навчання протягом усього життя" від 18 грудня 2006
3. М. С. Головань // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 20012» : матеріали міжнародної науково-методичної конференції (6-7 грудня 2012 р., м. Суми), 2012. – 36-38 с.
4. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку / І. М. Зіненко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2009. – № 2. – с. 165-174

УДК 37.02:51-057.87

РОЗВ'ЯЗАННЯ КОНТЕКСТНИХ ЗАДАЧ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ ЯК МЕТОД ФОРМУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Урум Г. Д., Пашаєва Л. В.

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

Компетентність – здатність застосовувати знання, вміння та навички для вирішення завдань у реальних життєвих ситуаціях, а компетентнісний підхід в

освіті полягає в переорієнтації освітнього процесу з простого накопичення знань, умінь і навичок на формування ключових компетентностей, що дозволяє учням успішно та ефективно діяти в реальних життєвих ситуаціях, спираючись на здобуті знання та вміння.

У сучасній освіті України мету та принцип освітнього процесу в закладах базової середньої освіти визначено Державним стандартом базової середньої освіти, затвердженим 30 вересня 2020 року.

Документ визначає ключові компетентності, якими повинні оволодіти учні після закінчення кожного циклу навчання, серед яких вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, математичну компетентність, компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність та інші компетентності.

Математична компетентність – це вміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, вміння будувати математичну модель, досліджувати її засобами математики, інтерпретувати отримані результати.

Формування математичних компетентностей на уроках математики відбувається завдяки здатності творчо мислити, послідовному міркуванню та презентації ідей, вмінню працювати в команді, ефективному застосуванню знань та навичок у реальному житті.

Загалом виділяють такі основні види математичних компетентностей:

- Предметна компетентність – базовий вид, включає в себе знання основних термінів, понять (числа, фігури, функції, рівняння), вміння обчислювати за алгоритмами та розв'язувати стандартні задачі із застосуванням формул.
- Прикладна компетентність – вміння застосовувати математику для розв'язання реальних проблем.
- Компетентність мислення – вміння логічно та критично мислити, здатність доводити твердження та працювати з причинно-наслідковими зв'язками (логічне мислення), аналізувати інформацію (критичне мислення), знаходити незвичайні рішення (креативне мислення).
- Компетентність комунікації – вміння чітко і лаконічно формулювати думки, пояснювати розв'язок задачі, працювати в команді, пропонувати математичні ідеї.
- Технологічна компетентність – застосування сучасних технологій у розв'язанні математичних задач, працювати з комп'ютерних програмах, калькуляторах, електронних джерелах.

Ефективним у формуванні предметних компетентностей є звернення до життєвого досвіду учнів, розв'язання задач прикладного змісту, спираючись на історичний матеріал, який може викликати інтерес до математики.

Структура прикладних математичних компетентностей в цілому схожа на структуру загальних математичних та включає в себе наступні основні аспекти їх формування:

- процедурна компетентність (вміння обчислювати за формулами);
- логічна компетентність (вміння аналізувати);
- технологічна компетентність (вміння працювати із сучасними технологіями);

- дослідницька компетентність (вміння проводити аналогії, доводити теореми, визначення суті деяких математичних міркувань тощо);
- методологічна компетентність (методи розв'язання поставленої задачі).

Розв'язання задач прикладного змісту будується з наступних етапів:

- 1) Моделювання або формалізація. Завдання необхідно перевести у математичну площину, тобто перекласти її зі звичайної мови на мову математичних термінів та позначень. Це означає побудову математичної моделі задачі.
- 2) Розв'язання змодельованої задачі. Це означає знаходження розв'язку математичними методами.
- 3) Інтерпретація розв'язку. Це означає необхідність перекладу отриманого математичного результату на звичайну мову в контексті поданого завдання.

В умінні розв'язувати задачі у дійсному житті із застосуванням математичних знань і полягає суть прикладних математичних компетентностей.

Прикладні математичні компетентності у шкільному курсі математики можуть формуватися наступними методами:

- Методом контекстних задач. Цей метод є базовим і означає розв'язання задач із реального життя математичними засобами (аналіз, моделювання, інтерпретація тощо). Наприклад, планування бюджету на подорож або ремонт авто, житла тощо.
- Методом проектів. Наприклад, розробка проекту літнього будинку з розрахунками кошторису.
- Методом кейсів. Наприклад, дослідження та аналіз фінансової роботи організації для виявлення проблем або прогнозування її розвитку.
- Методом досліджень. Тут учні збирають дані, досліджують, виявляють залежності тощо. Наприклад, приріст населення за певних обставин, зменшення обсягу проданого товару або оборотних коштів тощо.
- Методом STEM-підходів. Тут математика інтегрується з іншими науками. Наприклад, застосування математичних алгоритмів для розробки моделі робота-пилососа.

Формування вмінь застосовувати математичні компетентності на практиці передбачає тісний зв'язок між математичними задачами із задачами практичного змісту, розглядаючи їх як обернену діяльність, а для формування уявлення та розвитку матеріалістичного світогляду учнів важливо демонструвати у процесі навчання взаємозв'язок предмету з реальним життям.

Це можливо досягти перекладаючи реальні життєві ситуації на математичну мову, та, отримавши питання у математичній площині, застосувати для розв'язання практичні навички. Тоді така задача має прикладний зміст, є контекстною.

Контекстною є така задача, яка описує ситуацію з реального життя чи деякої предметної галузі (фізика, біологія, економіка тощо), розв'язання якої здійснюється математичними засобами та потребує аналізу, побудови математичної моделі, розв'язання та інтерпретації отриманого рішення.

Розв'язання контекстних задач допомагає учням усвідомлювати мету навчання

математики, яка виступає інструментом для вирішення практичних ситуацій та завдань, підвищує мотивацію у вивченні матеріалу, оскільки учні бачать його практичну цінність. розвиває навички аналізувати, планувати, шукати додаткову інформацію або ж, навпаки, вміти розпізнавати зайву інформацію, сприяє більшій поглибленості та стійкості набутих компетентностей.

Література

1. Моторіна В.Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних навчальних закладів. Друге доповнене і виправлене видання –Х.: Видавець Іванченко І. С., 2012. – 318 с.
2. Бурда М. І., Васильєва Д. В., Волошена В. В., Вашуленко О. П., Тарасенкова Н. А.: Прикладна спрямованість навчання математики в гімназії: Методичний посібник [Електронне видання]. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2024. — 161 с.
3. Бурда М. І. Компетентнісний потенціал змісту шкільних підручників з математики. Проблеми сучасного підручника: збірник наукових праць. Київ, Педагогічна думка, 2023. Вип. 31. С. 18–25.
4. Возняк Г. М., Маланюк М. П. Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики: Посібник для вчителя. /К.: Радянська школа, 1989.

УДК 378.147:004.9

КОННЕКТИВІЗМ - ТЕОРІЯ НАВЧАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕПОХИ

Кухаренко В. М.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

У статті розглянуто коннективізм як сучасну теорію навчання, що відповідає викликам цифрової епохи. Визначено його місце в еволюції дистанційної освіти: від біхевіористських і когнітивних моделей до конструктивізму, а з 2008 року — до коннективізму. З 2025 року, у зв'язку з появою генеративного штучного інтелекту, окреслюється новий етап — «навчання з ШІ», що потенційно трансформує освітні парадигми.

Коннективізм, запропонований Дж. Сіменсом і С. Даунсом, базується на теоріях мереж, хаосу, складних систем і самоорганізації. Знання розглядається як мережа зв'язків між сутностями — нейронами, людьми, артефактами. Навчання — це процес створення, зміцнення або розриву цих зв'язків. Прийняття рішень у змінному середовищі є формою навчання, що вимагає здатності бачити зв'язки, адаптуватися до нової інформації та підтримувати актуальність знань.

Механізми навчання в коннективізмі включають самоорганізацію, пластичність, формування зв'язків різного типу. Пластичність пояснює формування знань через досвід і сприйняття. Ці механізми дозволяють моделювати навчальні системи, що адаптуються до змін середовища та потреб учасників, зокрема в умовах відкритої освіти.

Коннективізм відкидає інструктивізм, когнітивізм і репрезентативні моделі. Знання не передається, а формується як фізичний процес. Мережа не є «чорною скринькою», а описується через динаміку зв'язків. Знати — означає бути організованим так, щоб розпізнавати явища у світі та реагувати на них. Це знання