

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
ПРОКОПСЬКИЙ Ю.....	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

- Configurations and Their Applications". Zaporizhzhia–Kropyvnytskyi–Kiev, Ukraine: National University "Zaporizhzhia Polytechnic". Pp.175 – 183.
8. Prokopchuk Y. Complexity Perspectives in the Learning Sciences: the Nature of Learning Capability // Ninth International Conference Adaptive Technologies In Learning Control (25 – 27, october, 2023) . - Odesa, South Ukrainian National Pedagogical University after K. D. Ushynsky, 2023. – pp. 28 – 30.
 9. Prokopchuk Y., Nosov P., Ben A. (2024). Problems of Meaning, Understanding, Computability and Adaptability in Artificial Cognitive Systems. Proceedings of the 16th Scientific and Practical Conference «Modern Information and Innovative Technologies in Transport (MINTT-2024)» (May 29-30, 2024, Odesa). Odesa, Ukraine: Kherson State Maritime Academy. P. 19–25.
 10. Prokopchuk Y., Nosov P., Zinchenko S., Popovych I. (2021). New approach to modeling deep intuition. Materials of the 13th Scientific and Practical Conference «Modern Information and Innovative Technologies in Transport (MINTT-2021)». Kherson, Ukraine: XSMA. P. 37 – 40.
 11. Dreyfus S.E. (2014). System 0: The overlooked explanation of expert intuition. Chapter 2 in M. Sinclair (ed.), Handbook of Research Methods on Intuition. Cheltenham : Edward Elgar Publishers.
 12. Taniguchi, T., Hirai, Y., Suzuki, M., Murata, S., Horii, T., Tanaka, K. (2025). System 0/1/2/3: Quad-process theory for multi-timescale embodied collective cognitive systems. 10.48550/arXiv.2503.06138.
 13. Ghosh, D., et al. (2025). The Hybrid Mind: A System 3 Framework for Reconciling Human Memory and AI in the Age of the Memory Paradox. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.36476.04484>
 14. Chiriatti, M., Bergamaschi Ganapini, M., Panai, E., Wiederhold, B., Riva, G. (2025). System 0: Transforming Artificial Intelligence into a Cognitive Extension. Cyberpsychology, behavior and social networking. 28:7, 534-542. 10.1089/cyber.2025.0201.

УДК 517.2

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ПОХІДНИХ ТА ІНТЕГРАЛІВ У РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ ФІЗИЧНОГО ЗМІСТУ

Тимофієнко К. В., Калюжний-Вербовецький Д. С.

Університет Ушинського

Розвиток цивілізованого суспільства, широка глобалізація породжує нагальну потребу загальноприйнятної, навіть унормованої, стандартизації всього. Методика стандартизації шкали оцінки особистісних якостей наразі призводить до поняття «компетентність».

Завдання цієї роботи: подати оглядовий аналіз змісту поняття «компетентність» з точки зору потреб учбового процесу старших класів; навести дидактичні пропозиції щодо реалізації компетентнісної орієнтації учбового процесу; розглянути можливості міжпредметних зв'язків математика-фізика; запропонувати можливі завдання, прийнятні в межах викладання математики і в межах викладання фізики.

Одне з численних визначень поняття «компетентність»: набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці.

Основні (або ключові) компетентності (англ. *key competences*) — це ті, які необхідні всім громадянам для особистої реалізації та розвитку, активного громадянського життя, соціальної єдності та можливості працевлаштування.

Європейські еталонні рамки (European Reference Framework Вікіпедія. Ключова компетентність) визначають вісім основних компетентностей, зокрема: Спілкування рідною мовою; Спілкування іноземними мовами; Знання математики та загальні знання сфері науки і техніки.

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (Постанова КМУ від 23 листопада 2011 р. № 1392) визначає одинадцять видів компетентностей. Зокрема; міжпредметна; предметна компетентність. Зазначається, що предметні компетентності стосуються змісту конкретної освітньої галузі, і для їх опису використовуються такі ключові поняття: «знає і розуміє», «уміє і застосовує».

Кожне з численних визначень поняття «компетентність» містить в собі в неявному вигляді «ланцюг субкомпетентностей», наприклад – математична компетентність містить в собі «субкомпетентності»: числова компетентність, просторово-геометрична компетентність, алгебраїчна та функціональна компетентність, та інші, кожна з яких інтегрує субсубкомпетентності, які, в свою чергу містять субсубсуб... і так далі.

Математична компетентність з точки зору навчальних програм.

МАТЕМАТИКА (10-11 класи): Уміння: ... розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ...використовувати математичні методи у життєвих ситуаціях.

ФІЗИКА (рівень «стандарт»): Уміння: вільно використовувати математичний апарат як мову фізичної науки, а саме: розуміти та застосовувати математичні методи для обґрунтування та розкриття змісту фізичних теорій, доведення тверджень, опрацювання результатів експериментальних досліджень, тощо; ...

Дослідження низки інтернет-публікацій приводить до насупного висновку щодо наявності усталеної точки зору, придатної для обґрунтування практичних дидактичних методів: її, цієї усталеної точки зору, - немає.

Доцільно орієнтуватись на достатньо деталізоване визначення поняття «компетентність» в цитованих вище програмах з математики і фізики.

В сенсі теми цієї роботи суттєвим є компетентнісна спрямованість викладання. Що потребує відповідних методик. Зрозуміло, що це не можуть бути просто «компетентнісні» вербальні акценти в існуючих методиках викладання предметів. На нашу думку, компетентнісний підхід не потребує суттєвої зміни відпрацьованих методик. Головним в цих методиках має бути максимально можливе стимулювання пізнавальної активності учнів шляхом проблемної постановки завдань і активна участь учня в їх розв'язанні.

Поняття похідної доцільно вводити як узагальнення результатів розв'язання відповідних прикладних задач. Формування технічних навичок диференціювання та інтегрування не повинно підмінювати використання похідних та інтегралів при моделюванні реальних процесів.

Обидва учбові процеси – і фізика, і математика – протікають в рамках існуючих

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