

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001221

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-04-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Сергій Васильович

2. Serhii V. Melnyk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0002-8223-6393

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 011

Назва наукової спеціальності: Освітні, педагогічні науки

Галузь / галузі знань: освіта

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 011 Освітні, педагогічні науки

Дата захисту: 17-07-2026

Спеціальність за освітою: Освітні вимірювання

Місце роботи здобувача: ТОВ «Софт Констракт Україна»

Код за ЄДРПОУ: 39857022

Місцезнаходження: вул. Мокра, Київ, 03035, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 13183

Повне найменування юридичної особи: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Код за ЄДРПОУ: 02125622

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18031, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Код за ЄДРПОУ: 02125622

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18031, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 14.35.09

Тема дисертації:

1. Методичні основи застосування адаптивних систем у підготовці IT-фахівців
2. Methodological bases of application of adaptive systems in the training of IT specialists.

Реферат/анотація:

1. Дослідження присвячене теоретичному обґрунтуванню та практичній реалізації методичних основ застосування адаптивних систем навчання у підготовці майбутніх IT-фахівців в умовах цифрової трансформації освіти. Актуальність роботи зумовлена стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, зростанням потреби в персоналізації навчального процесу та підвищенням вимог до професійної компетентності IT-спеціалістів. У роботі здійснено комплексний аналіз понятійно-категоріального апарату адаптивного навчання. Розмежовано поняття адаптивного, персоналізованого, диференційованого та індивідуалізованого навчання. Адаптивна система навчання визначається як інтелектуальне освітнє середовище, що на основі аналізу даних про діяльність здобувача освіти автоматично коригує зміст і послідовність навчального матеріалу відповідно до його індивідуальних характеристик. Визначено архітектуру адаптивної системи, яка включає модель студента, модель предметної області, модель адаптації

та інтерфейс користувача. Описано ключові алгоритмічні підходи, зокрема байєсівське та глибоке відстеження знань, методи підкріплювального навчання та колаборативної фільтрації. Теоретичну основу становлять конструктивістські підходи, теорія когнітивного навантаження, майстерне навчання та метакогнітивні стратегії. Розроблено структурно-функціональну модель застосування адаптивних систем у підготовці IT-фахівців, яка включає цільовий, змістово-методичний, технологічний, діагностичний і результативний компоненти. Практична реалізація здійснена у вигляді авторської веборієнтованої системи, побудованої з використанням сучасних технологій (FastAPI, React.js, PostgreSQL, pgvector) та інтегрованої з сервісами Google Classroom і великими мовними моделями для генерації персоналізованих підказок. Функціональні можливості системи охоплюють моделювання студента, адаптивне оцінювання, управління навчальним контентом, моніторинг прогресу та генерацію індивідуалізованого зворотного зв'язку. Запропоновано методику інтеграції адаптивних систем у викладання дисциплін програмування та вебдизайну, а також підготовки студентів і викладачів до ефективної роботи в адаптивному середовищі. Ефективність методики підтверджено експериментально. Встановлено підвищення рівня сформованості когнітивних, операційних, мотиваційних і рефлексивних компонентів компетентності студентів порівняно з традиційними підходами навчання. Наукова новизна полягає у розробці цілісної методології застосування адаптивних систем у підготовці IT-фахівців, уточненні базових понять та обґрунтуванні критеріїв відбору відповідних технологій. Практичне значення роботи полягає у можливості впровадження розробленої системи та методики у закладах вищої освіти. Висновки. Адаптивні системи навчання є ефективним інструментом персоналізації освітнього процесу та підвищення якості підготовки IT-фахівців. Їх інтеграція сприяє розвитку індивідуальних освітніх траєкторій, автоматизації оцінювання та формуванню сучасних цифрових компетентностей.

2. The study focuses on the theoretical substantiation and practical implementation of methodological foundations for applying adaptive learning systems (ALS) in the training of future IT specialists within the context of digital transformation in education. The relevance of the research is driven by the rapid development of information and communication technologies, the growing need for personalized learning, and increased labor market demands for highly qualified IT professionals. A comprehensive analysis of the conceptual framework of adaptive learning was conducted. The study differentiates between adaptive, personalized, differentiated, and individualized learning. An adaptive learning system is defined as an intelligent educational environment that automatically adjusts learning content and sequence based on continuous analysis of learner data, ensuring alignment with individual needs and abilities. The architecture of ALS is defined through four core components: the learner model, domain model, adaptation model, and user interface. Key algorithmic approaches are described, including Bayesian Knowledge Tracing, Deep Knowledge Tracing, reinforcement learning, and collaborative filtering. Theoretical foundations include constructivism, cognitive load theory, mastery learning, and metacognitive strategies. A structural-functional model for integrating adaptive systems into IT education was developed, consisting of target, content-methodological, technological, diagnostic, and result-oriented components. The practical implementation is represented by an original web-based system built using modern technologies (FastAPI, React.js, PostgreSQL, pgvector) and integrated with Google Classroom and large language models for generating personalized feedback. The system supports student modeling, adaptive assessment, content management, progress tracking, and personalized feedback generation. A methodology for integrating ALS into teaching programming and web design disciplines is proposed, along with strategies for preparing both students and instructors for effective use of adaptive environments. The effectiveness of the proposed methodology was experimentally validated. The results demonstrate a significant improvement in cognitive, operational, motivational, and reflective competencies of students compared to traditional teaching methods. The scientific novelty lies in the development of a comprehensive methodology for ALS implementation in IT education, refinement of key concepts, and justification of selection criteria for adaptive technologies. The practical significance is reflected in the potential for real-world implementation in higher education institutions. Conclusions. Adaptive learning systems represent an effective tool for personalizing the educational process and improving the quality of IT specialist training. Their integration enhances individualized learning trajectories, automates assessment processes, and supports the development of

modern digital competencies.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Мельник, С. (2025). Проблеми недостовірності даних при використанні штучного інтелекту в освітній діяльності. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія_«Педагогічні науки», 3, 127-136. DOI: <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2025-3-127-136> URL: <https://new.ejournal.cdu.edu.ua/pedagogics/article/view/167/161>
- Мельник, С. (2026). Педагогічні засади проектування адаптивних навчальних модулів для підготовки IT-фахівців. Молодь і ринок, 12(244), 161-165. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.344615> URL: <https://mir.dspu.edu.ua/article/view/344615/338043>
- Мельник, С. (2026). Інтелектуальні тьюторські системи в освітньому процесі для підготовки майбутніх IT-фахівців. Освіта. Інноватика. Практика, 14(2), 85-92. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol14i2-011> URL: <https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/698/563>
- Мельник С. В. Підготовка майбутніх IT фахівців до використання мови програмування Elixir. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : матеріали всеукр. науково-практ. Інтернет-конф., м. Черкаси, 11-17 берез. 2024 р. С. 334-335. URL: https://conference.ikto.net/pub/akit_2024_11-17march_1.pdf
- Мельник С. В., Гриценко В. Г. ChatGPT у ролі тренера для вивчення мови програмування Elixir. Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання : матеріали III Всеукр. науково-практ. конф., м. Рівне, 28-29 трав. 2024 р. С. 51-54. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fla75209-2378-4e68-9e0d-000b80c79126/content>
- Мельник С. В., Гриценко В. Г. Проблема недостовірності даних при використанні штучного інтелекту в освітньому процесі. Проблеми та інновації в математичній, цифровій, природничій і професійній освіті : матеріали XVII Міжнар. науково-практ. інтернет конф., м. Кропивницький, 20-27 черв. 2024 р. С. 131-132. URL: https://cusu.edu.ua/images/conferences/2024/17_конф_тези_літо_2024.pdf
- Мельник С. В., Гриценко В. Г. Гейміфікація при вивченні мови програмування Elixir. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : матеріали всеукр. науково-практ. Інтернет-конф., м. Черкаси, 17-23 берез. 2025 р. С. 167-169. URL: https://conference.ikto.net/pub/akit_2025_17-21march.pdf
- Мельник С. Вплив штучного інтелекту на дослідницьку діяльність у сфері освіти. Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання : матеріали IV Всеукр. науково-практ. конф., м. Рівне, 14-15 трав. 2025 р. С. 299-304. URL: <https://drive.google.com/file/d/1aCDKeEB9Z1dtmdZns31xlBeOz8xdK5su/view>
- Мельник С. В. Штучний інтелект як чинник формування адаптивної освітньої парадигми: дидактичний потенціал і ризики. Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії : матеріали VII Всеукр. відкр. науково-практ. форум, м. Київ, 25-28 листоп. 2025 р. С. 27-29. URL:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гриценко Валерій Григорович

2. Valerii G. Hrytsenko

Кваліфікація: д.пед.н., професор, 13.00.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5881-3491

Додаткова інформація: ;<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=E4ZdoZUAAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Трифонова Олена Михайлівна

2. Olena M. Tryfonova

Кваліфікація: д. пед. н., професор, 13.00.02, 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6146-9844

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57217117658>;

https://scholar.google.com.ua/citations?user=5Bvgn_UAAAAJ&hl=ru;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAJ-9881-2020>

Повне найменування юридичної особи: Центральнотернопільський державний університет імені Володимира Винниченка

Код за ЄДРПОУ: 02125415

Місцезнаходження: вул. Шевченка, Кропивницький, Кропивницький р-н., 25006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вакалюк Тетяна Анатоліївна

2. Tetiana A. Vakaliuk

Кваліфікація: д. пед. н., професор, 13.00.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6825-4697

Додаткова інформація:

;https://scholar.google.com.ua/citations?user=Ka98KhMAAAAJ&hl=uk;https://www.webofscience.com/wos/author/record/1361439;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211133927;https://orcid.org/0000-0001-6825-4697

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02125208

Місцезнаходження: вул. В. Бердичівська, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романенко Тетяна Василівна

2. Tetiana V. Romanenko

Кваліфікація: д. пед. н., професор, 13.00.02, 13.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9790-2718

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Заклад вищої освіти "Відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна"

Код за ЄДРПОУ: 30373644

Місцезнаходження: вул. Львівська, Київ, 03115, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткаченко Анна Валеріївна

2. Anna V. Tkachenko

Кваліфікація: к. пед. н., доц., 13.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5326-1840

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Код за ЄДРПОУ: 02125622

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18031, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Гнезділова Кіра Миколаївна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Гнезділова Кіра Миколаївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бардадим Олег Валерійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна