МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНЖЕНЕРНІ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Том 12 № 4

Кременчук • КрНУ • 2024

Науково-практичний електронний журнал
Інженерні та освітні технології. Кременчук : КрНУ, 2024. Т. 12. № 4. 57 с.
Домашня сторінка журналу: http://eetecs.kdu.edu.ua

ISSN 2307-9770

DOI 10.32782/2307-9770.2024.12.04

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Чорний Олексій Петрович, д-р техн. наук, професор,
директор Інституту електромеханіки, енергозбереження и систем управління Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Герасименко Лариса Віталіївна, д-р пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.
Поясок Тамара Борисівна, д-р пед. наук, проф.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.
Беспарточна Олена Іванівна, канд. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.
Солошич Ірина Олександрівна, д-р. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.
Почтовюк Світлана Іванівна, канд. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.
Грицюк Олена Сергіївна, канд. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.
Кобилянська Ірина Миколаївна, канд. пед. наук, доц.,
Вінницький національний технічний університет, Україна.
Siviakova Galina, Cand. Sc., Associate Professor,
Karaganda State Industrial University, Kazakhstan.

Технічний редактор
Істоміна Наталія Миколаївна, канд. техн. наук,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Журнал публікує після подвійного сліпого рецензування та перевірки на оригінальність статті, які містять результати досліджень з питань розвитку науки і освіти, впровадження нових результатів фундаментальних і прикладних досліджень у галузі педагогічних наук.

Видається за рішенням Вченої ради Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (протокол № 5 від 25.09.2024 р.).

«Інженерні та освітні технології» з 07.11.2018 внесено до групи "Б" переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук і доктора філософії (кандидата наук) зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки (наказ МОН України № 32 від 15.01.18).

Журнал надсилається до провідних наукових бібліотек України, реферується у Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського. Журнал індексується у загальнодержавній базі даних «**Українika наукова**» (реферативний журнал «Джерело»), міжнародних наукометричних базах даних: **«IndexCopernicus»**, «**Polska Bibliografia Naukowa**», та «**Google Scholar**».

Журнал видається з лютого 2013 року.

© Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2024 р.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
KREMENCHUK MYKHAILO OSTROHRADSKYI
NATIONAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF ELECTROMECHANICS, ENERGY SAVING
AND CONTROL SYSTEMS

ENGINEERING AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Volume 12 № 4

Kremenchuk • KrNU • 2024

Theoretical and practical online journal
Engineering and Educational Technologies. Kremenchuk : KrNU, 2024. Vol. 12. No. 4. 57 p.
Journal homepage: http://eetecs.kdu.edu.ua

ISSN 2307-9770

DOI 10.32782/2307-9770.2024.12.04

EDITOR-IN-CHIEF
Chornyi Oleksii Petrovych, Doctor of Sciences (Engineering), Professor,
Director of Institute of Electromechanics, Energy Saving and Control Systems at Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

EDITORIAL BOARD

Herasymenko Larysa Vitaliivna, Doctor of Sciences (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.
Poyasok Tamara Borysivna, Doctor of Sciences (Education), Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.
Bespartochna Olena Ivanivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.
Soloshych Iryna Oleksandrivna, Doctor of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.
Pochtoviuk Svitlana Ivanivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.
Hrytsiuk Olena Serhiivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.
Kobylianska Iryna Mykolaivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Vinnytsia National Technical University, Ukraine.
Siviakova Galina, Cand. Sc., Associate Professor,
Karaganda State Industrial University, Kazakhstan.

Technical Editor
Nataliia Istomina, Candidate of Science (Engineering), Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University.

The journal publishes only original and peer-reviewed articles containing new results of fundamental and engineering research at educational science.

The journal is published by the decision of the Scientific Council of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University (Record № 5 від 25.09.2024).

«Engineering and Educational Technologies» since 07.11.2018 is included in the "B" group in the list of scientific professional editions of Ukraine for the results of dissertations for the scientific degrees of the Doctor of Sciences and the Doctor of Philosophy (Candidate of Sciences) in the specialty 011 Educational, Pedagogical Sciences to be published in. (Order of the Ministry of Education of Ukraine № 32 of 01.15.2018)

The journal is presented in the top research libraries of Ukraine, referred in the Vernadsky National Library of Ukraine. The journal is indexed by national database «**Ukrainika Naukova**» («Dzherelo» abstract journal), international databases: **«IndexCopernicus»**, «**Polska Bibliografia Naukowa**» and «**Google Scholar**».

The journal has been published since February 2013.

© Kremenchuk Mykhaylo Ostrohradskyi National University, 2024

© KrNU, EETECS, 2024

TABLE OF CONTENT

Formation of Legal Culture and Professional Competence of Bachelor's Students of Law Specialties by Means of Distance Learning
Bespartochna, O. 7

Emotional Intelligence and Emotional Literacy as Basic Constituents of Emotional Component for Creating Positive Educational Environment of Students' Professional Development in Higher Education Institutions
Berestok, O. 19

Concerning the Methodology of Designing and Creating Video Materials for Use in the Educational Process of a Technical University
Stupak, Yu. 28

Designing a Game System to Prepare a Child for School
Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I. 42

List of Authors 56

© KrNU, EETECS, 2024

ЗМІСТ

Формування правової культури та професійної компетентності студентів-бакалаврів юридичних спеціальностей засобами дистанційного навчання
Беспарточна О. І. 7

Емоційний інтелект та емоційна грамотність як базові складові емоційного компонента для створення позитивного освітнього середовища професійного розвитку студентів у вищих навчальних закладах
Берестоk О. В. 19

Щодо методології проектування і створення відеоматеріалів для використання в навчальному процесі технічного університету
Ступак Ю. О. 28

Проєктування ігрової системи для підготовки дитини до школи
Яловець І. В., Єременко І. М., Оксанич І. Г. 42

Перелік авторів 56

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

DOI https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.01
UDC 37.018.43:34:378.147:37.013.42

Formation of Legal Culture and Professional Competence of Bachelor's Students of Law Specialties by Means of Distance Learning

Bespartochna, O.*

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk, Ukraine

***Received*:** *30.11.2024* ***Accepted*:** *23.12.2024*

Abstract. To develop and test a distance learning system for the professional training of future lawyers in the context of digital transformation of education, in order to develop key competencies in the legal field and improve the efficiency of the educational process. The study focuses on the integration of modern distance technologies, simulations, case studies and interactive teaching methods to ensure that professional training meets the requirements of the modern labor market. Methodology. The study combines theoretical and experimental approaches. The theoretical part includes the analysis of scientific and pedagogical literature, educational standards and the study of best practices of domestic and foreign universities. The experimental part involves the implementation of distance education systems in the educational process, evaluation of their effectiveness through surveys of students and teachers, analysis of learning outcomes and implementation of new approaches. To achieve this goal, we used modelling of the educational process, multimedia technologies, online tools for interactive learning and interdisciplinary approaches. Results. The proposed distance education system has shown significant results in improving student motivation, academic performance and practical professional skills. Through training in a virtual courtroom, interactive exercises and simulations, students were able to acquire key competencies such as analyzing legal norms, drafting legal documents and solving practical situations. As a result of the pilot course, students' academic performance improved by 15-20%. Teachers noted the practical value of the new method, in particular its interactive nature and the convenience of distance learning. Originality The proposed distance learning system is innovative in the context of legal education, as it combines the latest digital technologies, interactive teaching methods and adaptability to individual student needs. Unlike traditional approaches, the system is aimed at active application of knowledge through modelling real professional situations. Practical value. The results of the study can be used to modernize law curricula, develop online courses and improve the skills of teachers. The proposed system ensures high-quality training of future lawyers who are able to effectively apply the acquired knowledge in real professional situations.
Key words: legal culture, professional culture, distance learning, electronic education resources, self-development, self-reflection, self-study and self-education.

Формування правової культури та професійної компетентності студентів-бакалаврів юридичних спеціальностей засобами дистанційного навчання

Беспарточна О. І.

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Кременчук, Україна

Анотація. Мета. Розробка та апробація системи дистанційного навчання для професійної підготовки майбутніх правників в умовах цифрової трансформації освіти, з метою розвитку ключових компетентностей у правничій сфері та підвищення ефективності освітнього процесу. Дослідження фокусується на інтеграції сучасних дистанційних технологій, симуляцій, кейсів та інтерактивних методів навчання для забезпечення відповідності професійної підготовки вимогам сучасного ринку праці. Методологія. Дослідження поєднує теоретичні та експериментальні підходи. Теоретична частина включає аналіз науково-педагогічної літератури, освітніх стандартів та вивчення передового досвіду вітчизняних і зарубіжних університетів. Експериментальна частина передбачає впровадження систем дистанційної освіти в освітній процес, оцінку їх ефективності через опитування студентів та викладачів, аналіз результатів навчання та впровадження нових підходів. Для досягнення цієї мети було використано моделювання навчального процесу, застосування мультимедійних

* ***Corresponding Author:*** Bespartochna Olena Ivanivna. E-mail: bespartochnay@ukr.net
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University.
Відповідальний автор: Беспарточна Олена Іванівна. E-mail: bespartochnay@ukr.net
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,

технологій, онлайн-інструментів для інтерактивного навчання та міждисциплінарних підходів. Результати. Запропонована система дистанційної освіти показала значні результати у покращенні мотивації студентів, академічної успішності та практичних професійних навичок. Завдяки навчанню у віртуальній залі суду, інтерактивним вправам та симуляціям студенти змогли набути ключових компетенцій, таких як аналіз правових норм, складання юридичних документів та вирішення практичних ситуацій. За результатами пілотного курсу академічна успішність студентів покращилася на 15-20%. Викладачі відзначили практичну цінність нового методу, зокрема його інтерактивний характер та зручність дистанційного навчання. Оригінальність Запропонована система дистанційного навчання є інноваційною в контексті юридичної освіти, оскільки поєднує в собі новітні цифрові технології, інтерактивні методи навчання та адаптивність до індивідуальних потреб студентів. На відміну від традиційних підходів, система спрямована на активне застосування знань шляхом моделювання реальних професійних ситуацій. Практична цінність. Результати дослідження можуть бути використані для модернізації навчальних програм з права, розробки онлайн-курсів та підвищення кваліфікації викладачів. Запропонована система забезпечує якісну підготовку майбутніх юристів, здатних ефективно застосовувати набуті знання в реальних професійних ситуаціях.
Ключові слова: правова культура, професійна культура, дистанційне навчання, електронні навчальні ресурси, саморозвиток, саморефлексія, самонавчання і самовиховання.

I Вступ

Актуальність дослідження зумовлена вимогами освітньої парадигми сучасності до створення інноваційних умов для трансформації системи професійної підготовки фахівців. У контексті юридичної освіти важливими завданнями є:

– забезпечення високої якості навчання майбутніх юристів;

– підвищення гнучкості освітнього процесу;

– адаптація освітнього процесу до умов інформатизації суспільства.

Інтеграція дистанційного навчання з традиційними методами на засадах компетентнісного підходу дає змогу досягти гармонійного розвитку професійних та особистісних якостей студентів.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює необхідність побудови системи освіти, здатної готувати фахівців до життя в динамічних умовах сучасного суспільства. Використання інноваційних технологій сприяє підвищенню ефективності навчального процесу, надаючи йому нових якісних характеристик. Основне завдання фахової підготовки юристів у закладах вищої освіти полягає у формуванні таких компетентностей, які відповідають вимогам сучасного суспільства: науково-предметної, інформаційної, методичної, комунікативної та психологічної. Важливим аспектом є також розвиток здатності до нестандартного розв'язання професійних завдань, саморозвитку та безперервного особистісного і професійного зростання.

Аналіз літератури свідчить, що вітчизняні й зарубіжні вчені дослідили широке коло питань щодо історії розвитку, актуальності, розробки й впровадження в освітній процес технологій дистанційного навчання Є. Долинський [4], Н. Морзе [12], О. Малярчук [11], Б. Холмберг [20], Б. Шуневич [18] та інші.

Відповідно до І. Зошій професійна компетентність розглядається як система, що інтегрує теоретичні знання, практичні уміння й навички, особистісні якості та здібності, що забезпечують готовність до професійної діяльності. Відповідно поняття професійної компетентності включає як сукупність знань, умінь навичок, так і різні способи мислення та діяльності, а також соціально та особистісно значущі компетенції, загальнокультурні компетенції тощо [5].

Так, за Т. Поясок, О. Беспарточною, В. Скрипником, у процесі дистанційного навчання інтерактивна взаємодія суб'єктів освітнього процесу може бути забезпечена за допомогою використання таких форм навчання, як онлайнові лекції та семінари. Для їх проведення використовуються такі онлайнові сервіси, як-от: http://webinar.ua/, https://www.gotomeeting.com/, а також відповідне програмне забезпечення: TeamViewer, GoogleHangouts, AdobeAcrobatConnect, BigBlueButton, OpenMeetings у Moodle, Skype, WebEx тощо. Вагомою є можливість проведення занять у синхронному режимі з використанням систем аудіо- або відео- конференцзв'язку. Ефективним є використання у процесі дистанційного навчання майбутніх юристів різних типів ігрового моделювання. Електронні засоби зв'язку, такі як відеоконференцзв'язок, форум, чат, електронна пошта, месенджери, сприяють організації різнорівневої комунікації викладачів і студентів, а застосування різноманітних мультимедійних засобів сприяє підвищенню рівня самостійності й пізнавальної активності майбутніх правознавців в умовах дистанційного навчання [13].

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

О. Капіцева підкреслює, що метод моделювання допомагає студентам розвивати навички командної роботи. Він стверджує, що вміння працювати в групах є ключовим у юридичних дослідженнях, де багато аспектів роботи передбачають командний підхід. Також автор підкреслює важливість зворотного зв'язку в таких навчальних вправах, який сприяє розвитку самосвідомості та навичок студентів [7].

Одним із напрямків впровадження дистанційних технологій у навчальний процес підготовки студентів вищої школи є широке використання електронних підручників та посібників, навчально-методичних комплексів, комп'ютерних тренажерів, тестових програм, що є частиною системи E-learning. Ефективність їх використання в процесі підготовки залежить від того, які технології, методи й методики будуть у них реалізовані, як ці технології будуть враховувати індивідуальні особливості студентів [1].

Контроль при дистанційному навчанні може здійснюватися у вигляді тестів та усного спілкування з викладачем. Причому у випадку тесту перевірка та оцінювання відповідей здійснюються автоматично системою дистанційного навчання. Зважаючи на значну кількість роботи із вивчення зарубіжного досвіду, напрацювання належної теоретичної бази та розробки практичних курсів, можна з впевненістю стверджувати, що перехід до дистанційного навчання має відбуватися поетапно та продумано. Зокрема дослідники рекомендують розпочати запровадження дистанційного навчання з комбінованих варіантів [2].

Дослідження А. Кучерявий підкреслює важливість моделювання в юридичній освіті. Він стверджує, що моделювання правових ситуацій дозволяє студентам вивчати правові норми в контексті їх застосування, що є важливим для розвитку аналітичних та критичних навичок. Автор також зазначає, що такі методи можуть допомогти розвинути здатність швидко оцінювати ситуації та приймати обґрунтовані рішення [8].

А. Галап фокусує увагу на інтеграції технологій в освітній процес, використовуючи симуляційні вправи та рольові ігри. Бондаренко зазначає, що сучасні технології, такі як системи онлайн-симуляцій, дозволяють розширити можливості навчання і зробити його більш доступним для студентів. Це додає гнучкості навчанню, дозволяючи студентам працювати над різними сценаріями в будь-який час і з будь-якого місця [3].

Варто також згадати роботу В. Шаравара, котрий вказує, що інтерактивні методи навчання, особливо рольові ігри, можуть бути використані для розвитку етичних норм і цінностей серед юристів. Вона зазначає, що такі методи допомагають студентам усвідомити важливість соціальної відповідальності та етики в юридичній професії [17].

При розгляді правових компетенцій студентів ЗВО важливо визначитися з поняттям, розкрити їхню сутність, виокремити компонентний склад, а також необхідні якості, що характеризують готовність майбутніх юристів до їхньої професійної діяльності. Н. Русіна правову компетенцію розуміє як інтегральну професійно-особистісну характеристику фахівця, що відображає високий рівень правових знань, умінь і навичок та включає комунікативні здібності й особистісні якості, спрямовані на створення умов для правового регулювання діяльності [14].

Даючи характеристику правової компетенції, І. Лещенко розглядає її як інтегральну якість особистості, яка ґрунтується на визнанні правових цінностей і відображає її готовність та здатність застосувати систему правових знань і вмінь у здійсненні соціально-правової діяльності, що дає змогу особистості мобілізуватися на ефективне виконання цієї діяльності [10].

Резюмуючи вищезазначене, правова компетентність розглядається як складну якісну характеристику особистості, яка відображає високий рівень правової обізнаності, включно з комунікативними здібностями та особистими якостями, спрямованими на створення умов для правового регулювання професійної діяльності, готовність і здатність будувати свою соціально-професійну поведінку відповідно до чинних правових норм, а також володіє комплексом правових компетенцій, що впливають на процеси професійного розвитку, та має координування правової компетентності.

Так згідно С. Бобровик правова компетенція включає знання, уміння, навички, а також способи та прийоми їхньої реалізації в діяльності, спілкуванні, розвитку та саморозвитку особистості. Для формування названих компетенцій недостатньо засвоєння лише теоретичних і практичних знань, умінь і навичок, важливо орієнтувати студентів на розвиток спроможності розв'язувати практичні задачі, опановувати типи стосунків і поведінки, що є важливими для майбутньої професійної діяльності,

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

розвивати спроможність використовувати інноваційний досвід, формувати мотиваційно-ціннісне ставлення до професії, готовність виконувати професійні функції відповідно до прийнятих у соціумі стандартів і норм [1].

Не менш важливо навчити студентів орієнтуватися у світі правових цінностей, пояснювати наявні явища дійсності, їхні причини, сутність, взаємозв'язки, ставити цілі діяльності, шукати та знаходити способи їх досягнення, розв'язувати проблеми, що виникають, оцінювати отримані результати, співпрацювати з різними службами. Впровадження такого навчання допоможе більшою мірою:

– розвинути творче мислення,

– привернути інтерес студентів до важливих питань професійної діяльності,

– сформувати такі якості особистості, як мобільність, конструктивність, динамізм, уміння працювати в команді, ухвалювати самостійні рішення, проявляти ініціативу [7].

Метою даної роботи є підвищення ефективності розвитку правових компетенцій студентів ЗВО за рахунок удосконалення науково-методичного змісту підготовки фахівців, їхньої мотивації до успішного рівня професійної діяльності.

II Матеріал і методи дослідження

В емпіричних дослідженнях правової компетентності майбутніх правознавців використовуються різноманітні методи, які допомагають зібрати та проаналізувати дані для всебічного розуміння рівня розвитку цих навичок. Одним із ключових методів є анкетування, яке дає змогу швидко та ефективно зібрати інформацію у великої кількості студентів. У рамках анкетування майбутні правознавці можуть оцінити свої прогнозні здібності, описати свій досвід застосування цих навичок у навчальних ситуаціях, а також поділитися думками щодо найефективніших методів навчання, таких як рольові ігри та симуляції. Анкети можуть бути як закритими, так і відкритими, що дає змогу дослідникам глибше вивчити мотивацію та сприйняття студентів.

Організація емпіричного дослідження рівня прогностичної компетентності майбутніх правознавців є багатокомпонентним процесом, що потребує чіткої методологічної бази та використання як якісних, так і кількісних методів збору даних. Емпіричне дослідження націлене на оцінювання того, як майбутні правознавці розвивають здатність прогнозувати правові події, передбачати наслідки своїх дій та ухвалювати обґрунтовані рішення у професійній діяльності.

Перший етап організації дослідження включає визначення мети та завдань. Основна мета полягає у виявленні поточного рівня прогностичної компетентності у студентів юридичних спеціальностей, а також в аналізі впливу різних освітніх методів, таких як симуляції, рольові ігри та моделювання, на розвиток цих навичок.

На наступному етапі розробляється методологічне підґрунтя дослідження. Для оцінювання прогностичної компетентності використовується комплекс методів, що включає анкетування, тестування, спостереження та експертну оцінку. Так в даному дослідженні будуть використані методики: анкета для виявлення рівня прогностичних здібностей майбутніх правознавців, методика «Здатність до прогнозування» Л. Регуш, методика мотиваційної індукції (М1М)+ Ж. Нюттена. Тести можуть бути спрямовані на перевірку аналітичних і прогнозних здібностей студентів, а анкети – на виявлення їхньої самооцінки щодо готовності до прогнозування правових ситуацій.

Одним із ключових моментів дослідження є відбір учасників. У емпіричному дослідженні взяли участь 60 студентів спеціальності 081 «Право» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Як правило, вибірка включає студентів правових спеціальностей різних курсів навчання, що дає змогу проаналізувати динаміку розвитку прогностичної компетентності на різних етапах їхнього професійного становлення. Також можливе проведення дослідження в групах, які проходять навчання з використанням різних освітніх методик (традиційні лекції та інтерактивні методи), що допоможе визначити, які методи найефективніше сприяють розвитку прогнозних навичок.

Важливою частиною є проведення самого емпіричного дослідження, яке може включати кілька етапів. Наприклад, перший етап може бути діагностичним – для визначення вихідного рівня прогностичної компетентності. На наступному етапі запроваджуються різні освітні інтервенції, як-от симуляції та рольові ігри, після чого проводяться повторні заміри для виявлення змін у рівні компетентності.

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

Заключний етап дослідження – аналіз та інтерпретація отриманих даних. Для цього використовуються як кількісні методи аналізу (статистичні методи для оцінювання значущості змін), так і якісні (інтерпретація відповідей респондентів, аналіз відкритих запитань анкет). На основі цих даних робляться висновки про те, наскільки успішно різні методи навчання сприяють розвитку прогностичної компетентності у майбутніх правознавців, а також формулюються рекомендації для викладачів юридичних дисциплін.

Актуальність теми визначається необхідністю модернізації системи юридичної освіти відповідно до вимог сучасного суспільства, що перебуває у стані динамічних змін. Зростаюча інформатизація освітнього процесу створює нові можливості для гармонійного поєднання традиційного та дистанційного навчання, спрямованого на формування ключових професійних та особистісних компетентностей. Для студентів-бакалаврів правничих спеціальностей особливо важливими є розвиток правової культури, що є основою їхньої професійної етики, та формування професійної компетентності, яка передбачає оволодіння знаннями, навичками, а також спроможністю до саморозвитку, саморефлексії та самовдосконалення.

Реалії сучасної юридичної освіти демонструють необхідність використання інноваційних підходів, які дають змогу забезпечити більш ефективне засвоєння знань та розвиток практичних умінь. Дистанційне навчання, засноване на використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, має значний потенціал для підвищення якості освітнього процесу. Воно не тільки розширює доступ до освітніх ресурсів, а й сприяє розвитку самостійності студентів, їхньої здатності до критичного мислення та комплексного розв'язання професійних завдань. У процесі підготовки майбутніх юристів особливого значення набуває дисципліна «Риторика», яка допомагає формувати вміння логічно та переконливо висловлювати свої думки, аргументувати правові позиції, а також сприяє розвитку комунікативної компетентності. Завдяки цій дисципліні студенти мають змогу не лише оволодіти практичними навичками, а й усвідомити важливість правової культури як складової їхньої професійної етики.

Формування правових компетенцій, як професійно значущих якостей майбутніх фахівців, може бути успішним при дотриманні таких умов:

– актуалізації правової поінформованості студентів за рахунок засвоєння змісту правових дисциплін;

– використання можливостей практики в збагаченні соціально-правового досвіду учнів;

– організації освітнього середовища ЗВО, яке підтримує правові настанови і соціально-правові цінності;

– підвищення ролі навчально-професійної, наукової, соціально-культурної діяльності в формуванні правничої діяльності в Україні та інших країнах.

Аналіз наукових досліджень свідчить, що більшість науковців розглядають компетентність як індикатор для визначення готовності людини до певного виду діяльності, особистісного зростання та ефективної участі в житті суспільства. Оволодіння компетентностями уможливлює адаптацію людини до сучасної ситуації, інформаційного простору, здатність ефективно працювати, постійних змін у темпі життя та якісно виконувати професійні обов'язки. Проведений теоретико-методологічний аналіз дав підстави стверджувати, що під компетентністю розуміють обізнаність, знання, авторитет, загальну (загальну) здатність особи успішно (кваліфіковано) здійснювати діяльність, глибокі знання предмета; особистісні якості (сукупність якостей), здатність особи ставитися до, інтегральну якості, сукупність знань, умінь, навичок, норм, емоційно-ціннісних ставлень і рефлексії, характеристики навчальної діяльності та діяльності, освітні результати. Людина, яка є компетентною в певній галузі, має відповідні знання та компетенції, що дають їй змогу приймати раціональні рішення в цій галузі та ефективно діяти в цій галузі. Таким чином, компетентність є вираженням традиційного значення «знання, уміння та навички», об'єднаних в єдиний комплекс. Компетентність відноситься до характеристик, необхідних для задовільного рівня виконання завдань, і є різновидом характеристики посади (ролі, статусу), а не окремої особи. Водночас, компетентність – це характеристика, за допомогою якої можна порівняти одного працівника з іншим, і є насамперед суб'єктивною характеристикою.

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

III Результати

У результаті проведеного емпіричного дослідження майбутніх правознавців було виявлено особливості правової культури та професійної компетентності. Дослідження проводилось на базі Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

На першому етапі дослідження була проведена методика «Здатність до прогнозування» Л. Регуша. Узагальнені показники представлені на рис. 1.

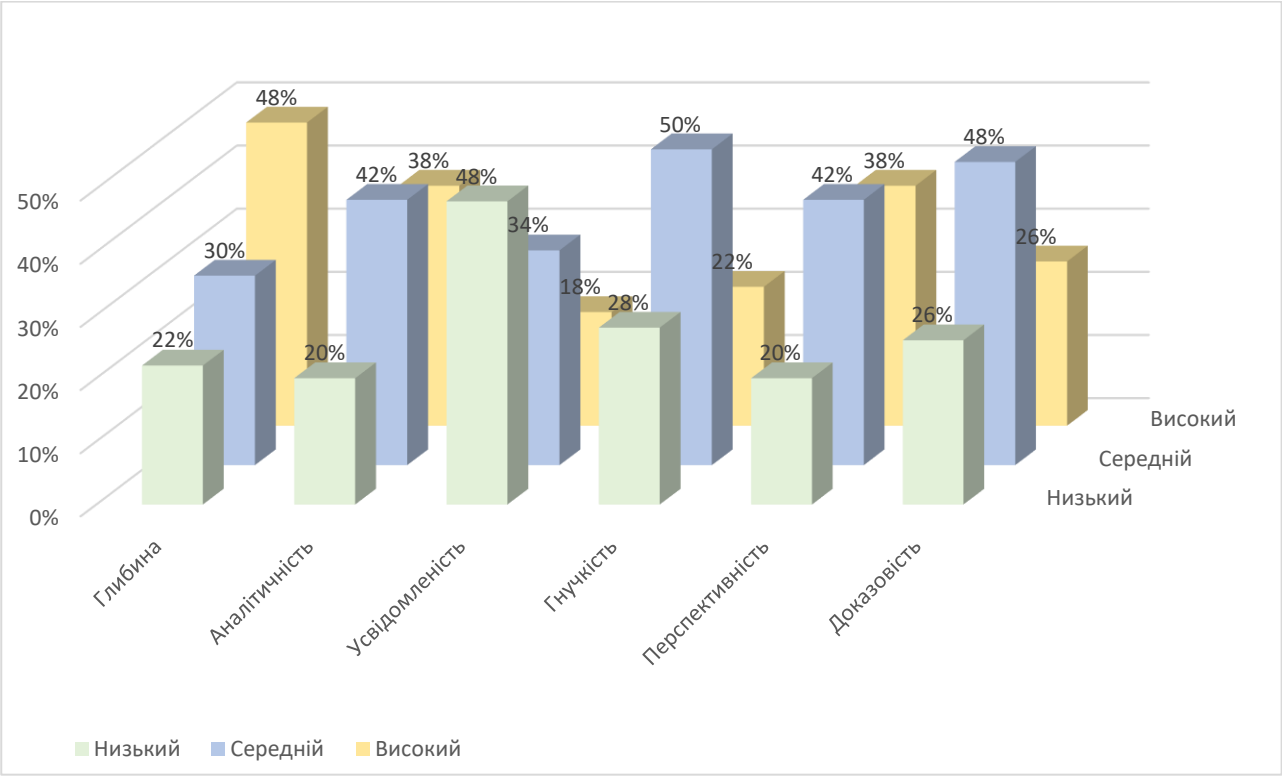


Рис. 1. Гістограма розподілу рівнів мовленнєво-мисленнєвого прогнозування за методикою «Здатність до прогнозування» Л. Регуша серед правознавців

Аналізуючи рис.1, можна побачити, аналіз рівнів прояву характеристик, таких як глибина, аналітичність, усвідомленість, гнучкість, перспективність і доказовість, розподілених за трьома категоріями: низький, середній і високий рівні.

Глибина демонструє найвищий показник серед категорії високого рівня (48%), тоді як середній рівень становить 30%, а низький – лише 22%. Аналітичність переважає в середньому рівні (42%), тоді як високий рівень становить 38%, а низький – 20%. У категорії усвідомленості високий рівень також посідає домінуючу позицію (48%), середній рівень становить 34%, а низький – найменше (18%). Гнучкість найбільш виражена на високому рівні (50%), тоді як середній рівень становить 22%, а низький – 20%. Перспективність має максимальний показник на середньому рівні (42%), високий рівень становить 38%, а низький рівень – 20%. Нарешті, доказовість найкраще представлена на високому рівні (48%), тоді як низький і середній рівні мають однакові показники – по 26%.

На другому етапі була проведена методика мотиваційної індукції (М1М)+ Ж. Нюттена. Узагальнені показники представлені на рис. 2.

Згідно рис. 2, можна побачити, що характеристика часової перспективи відображає, як студенти планують і оцінюють своє майбутнє в контексті соціальних подій і значущих життєвих рішень. Результати показують, що 32% респондентів – орієнтуються на найближчі події та рішення. Найбільша частка студентів 48% – віддає перевагу віддаленій часовій перспективі. Остання категорія – 20% респондентів, які орієнтуються на далеку часову перспективу, тобто на події, що стануть важливими на етапі літнього періоду життя.

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

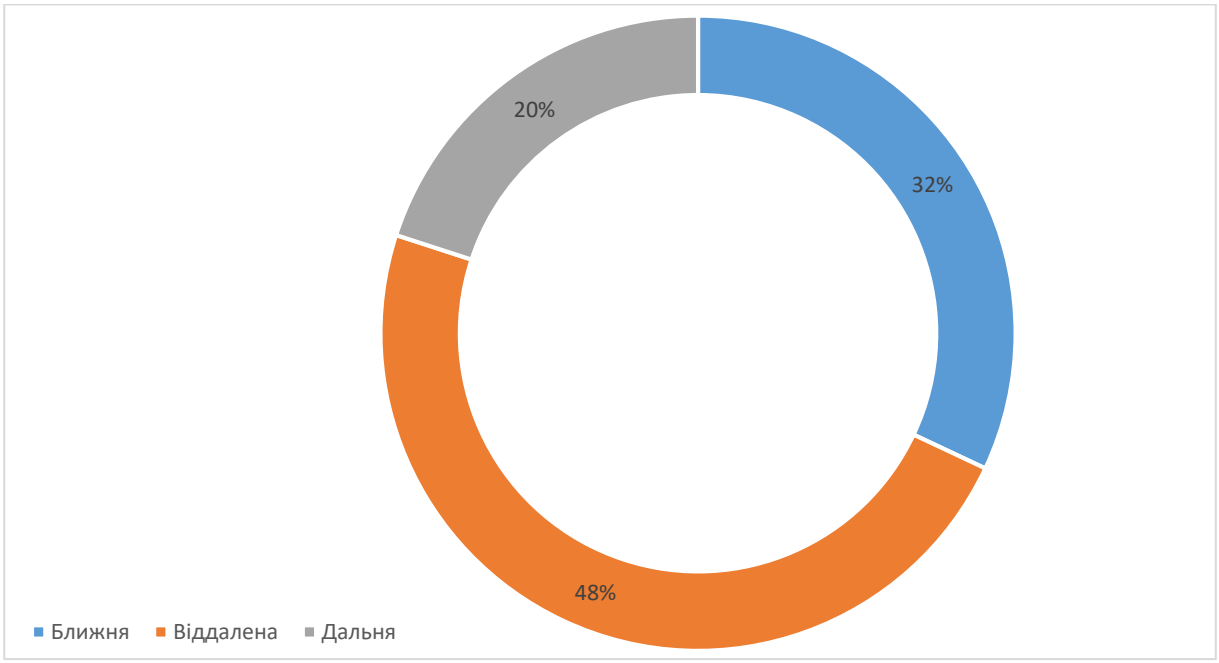


Рис. 2. Гістограма розподілу показників мотиваційної індукції в часі
за методикою Ж. Нюттена серед правознавців

На третьому етапі була проведена анкета для виявлення рівня прогностичних здібностей майбутніх правознавців. Узагальнені показники представлені на рис. 3.

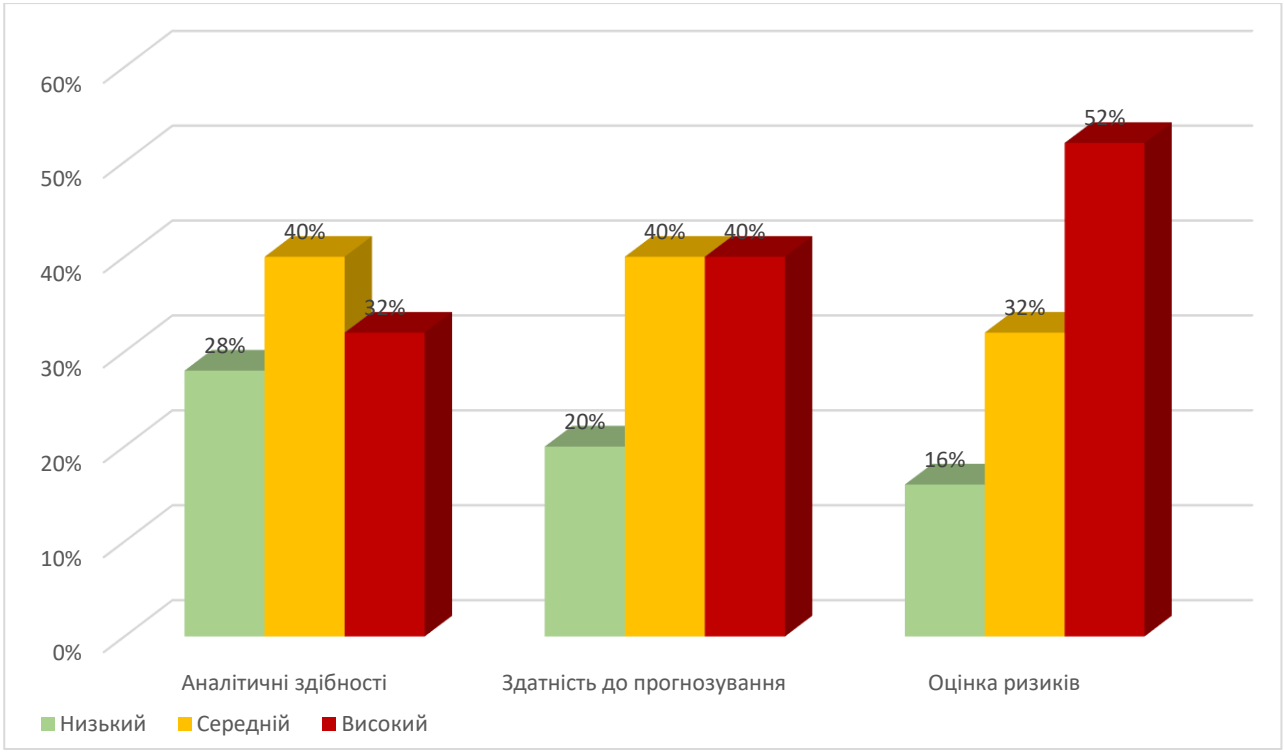


Рис. 3. Гістограма розподілу показників рівня прогностичних здібностей серед правознавців

Аналізуючи рис. 3 представлено розподіл рівнів розвитку трьох характеристик: аналітичних здібностей, здатності до прогнозування та оцінки ризиків, які оцінюються за трьома категоріями: низький, середній та високий рівні.

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

Для аналітичних здібностей найбільшу частку становить середній рівень - 40%, тоді як високий рівень становить 32%, а низький – 28%. Здатність до прогнозування має однакові показники для середнього та високого рівнів - по 40%, тоді як низький рівень представлений лише 20%. Щодо оцінки ризиків, домінує високий рівень, який становить 52%. Середній рівень становить 32%, а низький рівень – найменше, всього 16%.

IV Обговорення

Відповідно, до психомоторних якостей професіоналів юридичної сфери діяльності О. Сутяга відносить здатність миттєво реагувати в ситуаціях дефіциту часу та миттєво реагувати на раптові зорові та слухові подразники (високий рівень психомоторної реактивності) [16].

Перелічені вольові, емоційні та психомоторні якості професіоналів є загальними для фахівців будь-якої сфери професійної діяльності.

Зокрема, І. Івашкевич також визначила компетенції, які характеризують працівників юридичної сфери діяльності стосовно соціальної складової професійної компетентності. Такими компетенціями є: соціально-особистісна компетенція - громадянська позиція, розуміння необхідності здорового способу життя, здатність і готовність до самостійної освіти, вміння професійно спілкуватися рідною та іноземними мовами, вміння приймати правильні рішення в ситуаціях когнітивного дисонансу, організаційно-управлінська компетенція – здатність приймати результати власної юридичної діяльності Найважливішими характеристиками юристів є: здатність і готовність до оцінювання, здатність застосовувати знання організаційно-правових засад, здатність до організації професійної діяльності, здатність і готовність приймати рішення в ситуаціях когнітивного дисонансу [6].

Серед психофізіологічних характеристик, притаманних юристам, В. Свідовська називає лінгвістичну компетентність (легкість мовлення, здатність вільно висловлювати думки з приводу тих чи інших подій) та емоційну стійкість (відсутність тривожності, фрустрації, агресивності, схильність до легкого хвилювання, здатність швидко адаптуватися до різних умов середовища, адекватна самооцінка тощо) [15]. Серед спеціальних психофізіологічних якостей юристів слід виділити адаптивність (здатність юристів ефективно виконувати свої професійні функції в умовах постійних змін зовнішнього середовища). Ще однією важливою психофізіологічною якістю юристів є гнучкість. Гнучкість – це здатність фахівця змінюватися відповідно до обставин професійної взаємодії та налагоджувати контакт з необхідними організаціями, громадськими об'єднаннями, громадянами тощо [17].

Важливими психофізіологічними якостями правників є відкритість – прозорість їхньої діяльності, у тому числі правових рішень і процесів планування; оперативність – швидкість діяльності як у прийнятті актуальних правових рішень, так і в плановому та спонтанному вирішенні проблем; надійність – стабільність правової діяльності на різних рівнях; переважання механізмів саморегуляції [3].

Аксіоматичні елементи професійної компетентності передбачають наявність у правника необхідних особистісних характеристик, таких як морально-ціннісні орієнтації, етичні норми, характеристики професійної культури, толерантність, лояльність і духовність. До аксіоматичних елементів професійної компетентності для правників також належать

1) визнання себе та інших незалежними суверенами, врахування цілей, прагнень, цінностей і можливостей кожної людини, розуміння міри своєї відповідальності за результат спільної діяльності;

2) усвідомлення власних потреб і здібностей, морально-етичних цінностей, співвіднесення їх з потребами і здібностями інших та порівняння з потребами і запитами суспільства

3) здатність реалістично, вільно від стійких упереджень і стереотипів розпізнавати внутрішній світ клієнта, бачити в усіх людях позитивні особистісні якості;

4) Усвідомлення та критичне осмислення власної компетентності, здатність розуміти норми, культуру та цінності як соціальної групи, так і клієнта;

5) усвідомлення ролі реальної, а не уявної чи нав'язаної ззовні роботи, особливостей, які впливають на клієнтів, та обґрунтованості власних прагнень і переконань

6) готовність порівнювати себе з іншими, змінюватися і духовно зростати разом з клієнтом [3].

Що стосується толерантності адвокатів, то аналіз різних досліджень свідчить про необхідність розуміння принципової відмінності толерантного ставлення, тобто поваги, неворожості та прийняття особистості інших людей такими, якими вони є, від пасивного вимушеного примирення (терпіння до

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

слабких), та повного прийняття суб'єктивних особливостей особистості. Слід зазначити, що. Розуміння толерантності полягає у здатності суб'єкта самостійно і критично мислити та формувати судження і висновки на основі морально-етичних цінностей і настанов.

Базовим підструктурним елементом особистісно-психологічного компонента є професійне самовизначення та самореалізація юриста, які можна охарактеризувати як довготривалий процес розвитку ставлення людини до себе як до (потенційного чи актуального) суб'єкта або професіонала своєї професії та професійної діяльності. Професійна самореалізація - це пошук «себе в професії», усвідомлення своєї професійної ролі, Я-образу, професійного іміджу, індивідуального стилю професійної діяльності, визначення своєї професійної перспективи, особливостей її досягнення, усвідомлення нових професійних цілей, прагнення до гармонійного розвитку та сприяння формуванню свого творчого потенціалу [2].

Професійна компетентність майбутніх фахівців неможлива без загальної та комунікативної культури, яка виражається в комунікативній компетентності особистості. Науковці Г. Андрєєва, А. Бодальов, Г. Ковальов, В. Лабунська, В. Мироненко, Л. Мітіна, С. Рубінштейн та ін. створюють і відображають у зовнішній поведінці психологічний портрет людини, її психологічну сутність, сприяють взаєморозумінню та взаємодії підкреслюють важливість розвитку комунікативної компетентності для розкриття внутрішнього змісту [14].

З наведених вище визначень можна з'ясувати сутність поняття «професійна компетентність юриста». Професійна компетентність юриста - це сукупність правових знань, умінь і навичок у різних галузях права, а також якостей, що мають професійне значення для ефективного виконання професійної діяльності, спрямованої на дотримання прав і свобод людини, які є суттєвими для професійної особистості.

Складовими професійної компетентності юриста є предметна (сукупність правових знань у різних галузях права, вміння застосовувати їх у різних ситуаціях професійної діяльності), особистісна (якості, що мають професійне значення), мотиваційна (професійна мотивація) та комунікативна (спілкування з різними людей), які в сукупності гарантують ефективне виконання професійної діяльності.

Н. Русіна наголошує, що правова культура студентів-правознавців включає не лише знання нормативно-правових актів, а й уміння застосовувати ці знання на практиці та розуміння правових норм як основи для розвитку громадянського суспільства. Дистанційна освіта надає доступ до широкого спектру освітніх ресурсів, що дозволяє студентам вивчати правові аспекти з різних сторін, проводити дослідження правових систем та правових механізмів, вивчати практичні кейси та розвивати свої аналітичні здібності та критичне мислення. Завдяки електронним платформам студенти мають доступ до вебінарів, електронних підручників, онлайн-курсів та тестів, які допомагають їм покращити свої знання та навички. Самостійне навчання за допомогою цих ресурсів дозволяє студентам розвивати практичні навички, необхідні для юридичної практики. Використання мультимедійних засобів, відеолекцій та інтерактивних вправ дозволяє студентам краще зрозуміти теоретичні концепції та адаптувати навчальний процес до своїх індивідуальних потреб [14].

Так за А. Борейчук дистанційне навчання відіграє важливу роль у формуванні професійних компетентностей студентів, оскільки надає можливість інтегрувати теоретичні знання з практичними навичками. Професійна компетентність правників включає вміння аналізувати правові ситуації, застосовувати право та ефективно вирішувати правові проблеми, а також володіння практичними інструментами ведення юридичних справ. Платформи дистанційного навчання дозволяють студентам проводити практичні заняття, брати участь у віртуальних кейсах та виконувати вправи, що імітують реальні життєві ситуації, використовуючи онлайн-ресурси. Одним з найефективніших методів дистанційного навчання є віртуальні тренінги та симуляції, які дозволяють студентам практикувати свої навички, вирішуючи реальні юридичні ситуації. Це дозволяє студентам не лише ознайомитися з теоретичними аспектами, а й застосувати свої знання на практиці, що є важливим для професійного розвитку. Віртуальні тренінги, підготовка юридичних кейсів, участь у дебатах та практичних вправах дають змогу студентам зміцнити свою впевненість у собі та підготуватись до роботи в юридичній сфері [2].

CC-BY © KrNU, EETECS, Bespartochna, O., 2024

V Висновки

Дослідження показало, що інтеграція традиційних методів навчання на основі компетентнісного підходу та дистанційних технологій сприяє гармонійному розвитку професійних, особистісних і соціальних якостей студентів. Підтверджено важливість використання інноваційних підходів до навчання юристів, таких як симуляції, рольові ігри, моделювання професійних ситуацій та впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Ці методи забезпечують високий рівень аналітичного мислення, вміння критично оцінювати ситуації, розвиток навичок командної роботи та формування етичних і соціальних цінностей у майбутніх фахівців. Аналіз літературних джерел та практичного досвіду дозволив виокремити основні складові правової компетентності. До них належать теоретичні знання правових норм, практичні навички їх застосування, комунікативні навички, вміння прогнозувати правові наслідки та готовність виконувати свої обов'язки відповідно до соціальних і правових стандартів.

Велику увагу слід також приділяти формуванню мотиваційно-ціннісного ставлення до правничої професії. Важливим аспектом є розвиток таких якостей студентів, як самостійність, мобільність, динамічність, креативність та навичок самостійного прийняття рішень.

Дослідження виявили необхідність широкого використання електронних навчальних ресурсів, таких як онлайн-курси, електронні підручники, системи тестування та платформи для проведення відеоконференцій. Використання таких технологій у навчальному процесі дозволяє ефективно контролювати рівень знань студентів, підвищити їхню пізнавальну активність та самостійність.

На особливу увагу заслуговує впровадження змішаної освіти, яка поєднує в собі елементи дистанційного та очного навчання. Такий підхід дає можливість адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб студентів та вимог сучасного ринку праці.

Результати дослідження правової культури та рівня професійної компетентності майбутніх юристів показали різні аспекти їх розвитку в контексті фахової підготовки: за результатами методики Л. Легуша «Здатність до прогнозування» студенти-правники мають великий потенціал для розвитку таких характеристик, як глибина, аналітичні та пізнавальні навички, гнучкість, бачення та доказовість Результати показали, що так воно і є. Найвищі бали були отримані за глибину, обізнаність, гнучкість та доказовість, причому 48% респондентів продемонстрували високий рівень глибини. Водночас аналітичні навички були переважно на середньому рівні (42%), що свідчить про необхідність подальшого вдосконалення цієї якості. Перспективність була найбільш помітною на середньому рівні (42%), а доказовість - на високому (48%). За методикою мотиваційної індукції Я. Нюттена, більшість студентів були орієнтовані на довгострокову перспективу (48%). Це може свідчити про стратегічну орієнтацію та готовність планувати своє професійне майбутнє. 32% респондентів надають перевагу подіям у найближчому майбутньому, тоді як 20% орієнтуються на довгострокові перспективи, особливо важливі літні події. В анкеті для з'ясування рівня прогностичних здібностей студентів найбільша частка аналітичних здібностей виявилася на середньому рівні (40%), тоді як найвищий рівень - 32%. Для прогностичних здібностей середній та високий рівні мають однакові показники (по 40%), тоді як для оцінки ризиків переважає високий рівень (52%).

Бібліографічні посилання

1. Бобровник С. В. Компроміс і конфлікт у праві: антрополого- комунікативний підхід до аналізу : монографія. Вид-во «Юридична думка», 2011.384 с.

2. Борейчук А. В. Змістово-структурні особливості інструментальних компетентностей майбутніх юристів. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Випуск 9 (III), 2016. С. 26–29.

3. Галап А. О., Стаднік В. В. Організаційна та управлінська модель юридичної клініки в Україні: забезпечення якісного функціонування. Київ: Атака. 2005. 280 с.

4. Долинський Є. В. Дистанційне навчання – одна з прогресивних форм підготовки. Теоретичні питання культури, освіти та виховання : збірник наукових праць за заг. ред. проф. Матвієнко О. В. Київ : Вид. центр КНЛУ, 2010. С. 202−207.

5. Зошій І. В. Психолого-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх юристів. Національний університет Острозької академії, Острог : 2018. 23 с.

6. Івашкевич І. В. Становлення професійної компетентності майбутніх юристів : метод. посіб. Рівне : РДГУ, 2016. 94 с.

7. Каліцева О. В. Використання засобів медіаосвіти в процесі фахової підготовки майбутніх юристів. Вища освіта України № 3 : теорет. та наук.-метод. часопис. НАПН України, Ін-т вищ. освіти. Київ, 2012. Темат. вип. : Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології, т. 3. С. 437 – 443

8. Кучерявий А. О. Управління самостійною навчальною діяльністю майбутніх юристів: монографія. Черкаси: видавець Чабаненко Ю. А., 2014. 344 с.

9. Лещенко І. Т. До питання підготовки компетентного фахівця у вищій школі на основі технологій дистанційного навчання. Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Зб. наук. пр. Харків, 2007. С. 127–132.

10. Лещенко Г., Бєляєва А.. Формування професійної компетентності майбутніх юристів. Молодий вчений, 6 (118), 2023, 47-50. https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-6-118-10

11. Малярчук О. В. Дистанційне навчання в системі неперервної освіти: переваги і недоліки. Актуальні проблеми професійно- педагогічної осві-ти та стратегії розвитку : зб. наук. праць / за заг. ред. О. А. Дубасенюк, Л. В. Калініної, О. Є. Антонової. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2006. С. 178–181.

12. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі. Інформаційні технології і засоби навчання. 2008. № 2. URL: http://www.nbuv.gov.ua/ejournals/ ITZN/em6/emg.html.

13. Поясок Т., Беспарточна О., Скрипник В. Професійна підготовка майбутніх правознавців в умовах дистанційного навчання. Наука і освіта. 2018. № 2. С. 34-42. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2018_2_7

14. Русіна Н. Г. Дистанційне навчання у вищих навчальних закладах юридичних спеціальностей. Наук. часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Сер. № 5 «Педагогічні науки : реалії та перспективи». 2011. Вип. 28. С. 201-207.

15. Свідовська В. А. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх юристів засобами дистанційного навчання. Вісн. Дніпропетр. ун-ту імені Альфреда Нобеля. Сер. «Педагогіка і психологія». 2016. № 2. С. 361–367.

16. Сутяга О., Довгань А. Особливості соціально-правової підготовки майбутніх юристів: американська та британська моделі. Comparative Professional Pedagogy, 12(2), 2022, 82–90. https://doi.org/10.31891/2308-4081/2022-12(2)-9

17. Шаравара В. В. Формування прогностичної компетентності студентів як сучасна наукова проблема. Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Педагогіка і психологія. Педагогічні науки. 2020. № 1 (19). С. 52-56.

18. Шуневич Б. І. Популяризація дистанційного навчання в освітніх закладах України. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: зб. наук. пр. 2013, № 7. С. 299−303.

19. Яворська Н. В. Формування професійної компетентності майбутніх юристів у контексті стандартизації. Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». 2017. № 2 (14). С. 223–228.

20. Holmberg B. The Evolution, Principles and Practices of Distance Education, Vol. II. B. Holmberg. Oldenburgh: B/S-Verlag der Carl von Ossietzky Universitat. 2005. 173 p.

References

1. Bobrovnyk, S. V. (2011). Kompromis i konflikt u pravi: antropoloho-komunikatyvnyi pidkhid do analizu [Compromise and conflict in law: an anthropological-communicative approach to analysis]. Monograph. Yurydychna dumka, Kyiv. [in Ukrainian]

2. Boreichuk, A. V. (2016). Zmistovo-strukturni osoblyvosti instrumentarnykh kompetentnostei maibutnikh yurystiv [Content-structural features of instrumental competencies of future lawyers]. Naukovi zapysky. Ser.: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity, 9 (III), 26–29. [in Ukrainian]

3. Halap, A. O., Stadnik, V. V. (2005). Orhanizatsiina ta upravlinska model yurydychnoi kliniky v Ukraini: zabezpechennia yakisnoho funktsionuvannia [Organizational and managerial model of legal clinics in Ukraine: ensuring quality functioning]. Ataka, Kyiv. [in Ukrainian]

4. Dolinskyi, Ye. V. (2010). Dystantsiine navchannia – odna z prohresyvnykh form pidhotovky [Distance learning as one of the progressive forms of training]. Teoretychni pytannia kultury, osvity ta vykhovannia, 202–207. [in Ukrainian]

5. Zoshii, I. V. (2018). Psykhologo-pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh yurystiv [Psychological and pedagogical conditions for the formation of professional competence of future lawyers]. National University "Ostroh Academy", Ostroh. [in Ukrainian]

6. Ivashkevych, I. V. (2016). Stanovlennia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh yurystiv [Formation of professional competence of future lawyers]. Methodical manual. RDGU, Rivne. [in Ukrainian]

7. Kalitseva, O. V. (2012). Vykorystannia zasobiv mediaosvity v protsesi fakhovoi pidhotovky maibutnikh yurystiv [The use of media education tools in the professional training of future lawyers]. Vyshcha osvita Ukrainy, 3, 437–443. [in Ukrainian]

8. Kucheriavyi, A. O. (2014). Upravlinnia samostiinoiu navchalnoiu diialnistiu maibutnikh yurystiv [Management of independent educational activities of future lawyers]. Monograph. Cherkasy: Publisher Chabanenko Yu. A., 344. [in Ukrainian]

9. Leshchenko, I. T. (2007). Do pytannia pidhotovky kompetentnoho fakhivtsia u vyshchii shkoli na osnovi tekhnolohii dystantsiinoho navchannia [On the issue of preparing a competent specialist in higher education based on distance learning technologies]. Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity, 127–132. [in Ukrainian]

10. Leshchenko, H., Beliayeva, A. (2023). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh yurystiv [Formation of professional competence of future lawyers]. Molodyi vchenyi, 6 (118), 47–50. https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-6-118-10 [in Ukrainian]

11. Maliarchuk, O. V. (2006). Dystantsiine navchannia v systemi neperervnoi osvity: perevahy i nedoliky [Distance learning in the system of continuous education: advantages and disadvantages]. Aktualni problemy profesiino-pedahohichnoi osvity ta stratehii rozvytku, pp. 178–181.

12. Morze, N. V., Hlazunova, O. H. (2008). Modeli efektyvnoho vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh ta dystantsiinykh tekhnolohii navchannia u vyshchomu navchalnomu zakladi [Models of effective use of ICT and distance learning technologies in higher

education institutions]. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 2. Available at: http://www.nbuv.gov.ua/ejournals/ITZN/em6/emg.html [in Ukrainian]

13. Poyasok, T., Bespartochna, O., Skrypnyk, V. (2018). Profesiina pidhotovka maibutnikh pravoznavtsiv v umovakh dystantsiinoho navchannia [Professional training of future lawyers in distance learning conditions]. Nauka i osvita, 2, pp. 34–42. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2018_2_7. [in Ukrainian]

14. Rusina, N. H. (2011). Dystantsiine navchannia u vyshchykh navchalnykh zakladakh yurydychnykh spetsialnostei [Distance learning in higher education institutions of legal specialties]. Nauk. chasopys NPU im. M.P. Drahomanova, Ser. 5 "Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy", 28, 201–207. [in Ukrainian]

15. Svidovska, V. A. (2016). Pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh yurystiv zasobamy dystantsiinoho navchannia [Pedagogical conditions for the formation of professional competence of future lawyers through distance learning]. Visnyk DNNU im. Alfreda Nobelya, Pedahohika i psykholohiia, 2, 361–367. [in Ukrainian]

16. Sutiaga, O., Dovhan, A. (2022). Osoblyvosti sotsialno-pravovoi pidhotovky maibutnikh yurystiv: amerykanska ta brytanska modeli [Features of socio-legal training of future lawyers: American and British models]. Comparative Professional Pedagogy, 12 (2), 82–90. https://doi.org/10.31891/2308-4081/2022-12(2)-9 [in Ukrainian]

17. Sharavara, V. V. (2020). Formuvannia prohnostychnoi kompetentnosti studentiv yak suchasna naukova problema [Formation of students' prognostic competence as a modern scientific problem]. Visnyk DNNU im. Alfreda Nobelya, Pedahohika i psykholohiia, 1 (19), 52–56. [in Ukrainian]

18. Shunevych, B. I. (2013). Populiarizatsiia dystantsiinoho navchannia v osvitnikh zakladakh Ukrainy [Popularization of distance learning in Ukrainian educational institutions]. Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti, 7, 299–303. [in Ukrainian]

19. Yavorska, N. V. (2017). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh yurystiv u konteksti standartyzatsii [Formation of professional competence of future lawyers in the context of standardization]. Visnyk DNNU im. Alfreda Nobelya, Ser. Pedahohika i psykholohiia, 2 (14), 223–228. [in Ukrainian]

20. Holmberg, B. (2005). The Evolution, Principles and Practices of Distance Education, Vol. II. Oldenburg: B/S-Verlag der Carl von Ossietzky Universität, p. 173.

Беспарточна Олена Іванівна.
Кандидат педагогічних наук, доцент, Керівник центру акредитації та ліцензування, доцент кафедри перекладу, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Університетська, 20, м. Кременчук, Полтавська обл., Україна, 39600.
E-mail: bespartochnay@ukr.net

Bespartochna Olena Ivanivna.
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Center for Accreditation and Licensing, Associate Professor of the Department of Translation,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,
vul. Universytetska, 20, Kremenchuk, Poltava Region, 39600.
E-mail: bespartochnay@ukr.net

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8210-314x
Researcher ID: http://www.researcherid.com/rid/U-7547-2017
Scopus ID: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202582754

Citation (APA):
Bespartochna, O. (2024). Formation of Legal Culture and Professional Competence of Bachelor's Students of Law Specialties by Means of Distance Learning. Engineering and Educational Technologies, 12 (4), 7–18. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.01

Цитування (ДСТУ 8302:2015):
Беспарточна О. І. Формування правової культури та професійної компетентності студентів-бакалаврів юридичних спеціальностей засобами дистанційного навчання / Інженерні та освітні технології. 2024. Т. 12. № 4. С. 7–18. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.01

Обсяг статті: сторінок – 12 ; умовних друк. аркушів – 1,738.

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

DOI https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.02
UDC 378.147:159.942

Emotional Intelligence and Emotional Literacy as Basic Constituents of Emotional Component for Creating Positive Educational Environment of Students' Professional Development in Higher Education Institutions

Berestok, O.*

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

***Received*:** *30.11.2024* ***Accepted*:** *20.12.2024*

Abstract. The article deals with the emotional intelligence and emotional literacy as the essential constituents of the emotional component used in the process of education and aimed at establishing positive background for the successful development of the student's professional skills. A detailed description of the main characteristics of the emotional intelligence and emotional literacy provided by the prominent researchers is presented. The cognitive-psychological theory that examines how emotions are influenced by perceived stimuli, physiological changes in the body, and an individual's assessment of the current situation from the standpoint of their needs and interests as well as past experiences is noted. The dispositional theory of emotional intelligence traits, such as self-control, optimism, assertiveness, emotional expressiveness, and adaptability, is discussed. The purpose of emotional literacy, which focuses on teaching people how to interact more effectively in social situations, is formulated. Self-awareness and comprehension of one's own strengths and weaknesses, as well as the ability to distinguish between one's own feelings and thoughts, as the basis for the internal personal traits, are highlighted. Examples of emotional literacy including psychological resistance to emotional influence, emotional balance, stress resistance, and an optimistic outlook are given. The relation between the concepts of "emotional intelligence" and "emotional literacy", a conscious enhancement of social and emotional competence in the control of emotional reactions and the regulation of behavior in a range of social and real-world contexts, is established. Social intelligence as a part of the broader idea of the ability to understand others and behave wisely in relation to others is emphasized. The terms that affect the social aspect of students' academic activities and offer strategies for incorporating some emotional literacy standards into the curriculum within the HEI framework are determined. The relationship between the affective (emotional) and the intellectual (rational) is shown. The emotional emergence scheme that expresses a propensity in experience, physiological alterations, and behaviors is provided. The results of empirical research aimed at establishing the severity of emotional intelligence in studied group of students with high and low levels of emotional culture are analyzed. The distinctive features of high level and low level of the emotional intelligence and their dependence on the psycho-emotional state of a person are provided. Since emotional intelligence and emotional literacy are essential elements that are closely linked to a fully and harmoniously developed personality, the necessity for development personal and professional programs and curricula for fostering successful relationships and maintaining the emotional component, targeted at creating a positive and productive learning environment in HEIs, is pointed out.
Key words: emotional intelligence, emotional literacy, stress resistance, social aspect, empathy, productive learning environment.

Емоційний інтелект та емоційна грамотність як базові складові емоційного компонента для створення позитивного освітнього середовища професійного розвитку студентів у вищих навчальних закладах

Берестoк О. В.

Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна

Анотація. У статті розглядаються емоційний інтелект та емоційна грамотність як найважливіші складові емоційного компонента, що використовуються в процесі навчання і спрямовані на створення позитивного фону

* ***Corresponding Author:*** Berestok Olha Volodymyrivna. E-mail: berestok.o@gmail.com

Відповідальний автор: Берестoк Ольга Володимирівна. E-mail: berestok.o@gmail.com

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

для успішного розвитку професійних навичок студента. Представлено детальний опис основних характеристик емоційного інтелекту та емоційної грамотності, наданий відомими дослідниками. Відзначається когнітивно-психологічна теорія, яка досліджує, як різні стимули, фізіологічні зміни в організмі і оцінка індивідом поточної ситуації з точки зору своїх потреб та інтересів, а також минулого досвіду впливають на емоції. Обговорюється диспозиційна теорія таких рис емоційного інтелекту, як самоконтроль, оптимізм, впевненість у собі, емоційна виразність та адаптивність. Сформульована мета емоційної грамотності, яка полягає у навчанні людей, як ефективніше взаємодіяти в соціальних ситуаціях. Виділяються самосвідомість і розуміння власних сильних і слабких сторін, а також здатність розрізняти власні почуття і думки, як основу внутрішніх особистісних рис. Наведено приклади емоційної грамотності, що включають психологічну стійкість до емоційного впливу, емоційну рівновагу, стійкість до стресу і оптимістичний погляд на світ. Встановлено зв'язок між поняттями "емоційний інтелект" та "емоційна грамотність", усвідомленим підвищенням соціальної та емоційної компетентності в області контролю емоційних реакцій і регуляції поведінки в різних соціальних і реальних контекстах. Особлива увага приділяється соціальному інтелекту як частині ширшої концепції здатності розуміти інших і вміти з ними поводитись. Визначено терміни, які впливають на соціальний аспект навчальної діяльності студентів і запропоновано стратегії для включення деяких стандартів емоційної грамотності в навчальну програму в рамках вищого навчального закладу. Показано взаємозв'язок між афективним (емоційним) та інтелектуальним (раціональним) рівнями емоційного інтелекту. Представлена концепція виникнення емоцій, що пов'язані зі схильністю до переживання, фізіологічними змінами і поведінкою. Проаналізовано результати емпіричного дослідження, спрямованого на встановлення емоційного інтелекту в досліджуваній групі студентів з високим і низьким рівнем емоційної культури. Наведено відмінні ознаки високого і низького рівня емоційного інтелекту і їх залежність від психоемоційного стану людини. Оскільки емоційний інтелект і емоційна грамотність є важливими елементами, які тісно пов'язані з повноцінним і гармонійним розвитком особистості, підкреслюється необхідність розробки особистісних і професійних програм і навчальних планів для зміцнення успішних взаємин і підтримки емоційної складової, спрямованих на створення позитивної і продуктивної навчального середовища у закладах вищої освіти.
Ключові слова: емоційний інтелект, емоційна грамотність, стійкість до стресу, соціальний аспект, емпатія, продуктивне освітнє середовище.

I Introduction

A teacher in a higher education institution's professional activity is centered on offering students a variety of assistance; it is characterized by its labor intensity and diversity and places, the individual's vision at the core of the specialist's value system. Teachers should possess a high degree of personal maturity, developed professionally significant qualities, and a psychological culture. The emotional component is especially crucial for the excellent execution of professional tasks at work. Such concepts as emotional literacy and emotional intelligence can be interpreted as part of the emotional component.

Emotional intelligence was highlighted as a unique type of mental ability that led to in-depth research on how people can successfully adapt to new tasks and solve problems (H. Eysenck, D. Wexler, J. Gilford, R. Kalamage, R. Cattell, J. Piaget, M. Smulson, C. Spearman, R. Sternberg, L. Thurstone, R. Thorndike).

The research psychologists Peter Selovey and John Mayer, who tackled the quantitative analysis of emotional intelligence, coined the term "emotional intelligence" [3, 14].

J. Meyer and P. Salovey's first theory of emotional intelligence was strongly influenced by G. Gardner's concept of multiple intelligences. Understanding one's own emotions as well as those of others, assessing and expressing them, using emotions, and managing them are the four components of the construct that the creators of the theory of emotional intelligence as a distinct ability suggested. Adaptability, assertiveness, emotional expressiveness, optimism, self-control, and other personality traits are all part of the dispositional theory of emotional intelligence proposed by K. Petrides and E. Furnham. D. Goleman integrated the two methods of studying emotional intelligence, highlighting elements like relationship management, self-awareness, self-control, and social sensitivity [4, 11].

The theory put forth by R. Bar-On at the close of the previous century interprets emotional intelligence as a collection of distinct skills. According to scientist, the structure of emotional intelligence has five subcomponents, such as: self-awareness, communication skills, flexibility, positive outlook, and anti-stress potential. Furthermore, the same theory defines emotional intelligence as a collection of interrelated social and emotional competencies, abilities, and enablers that impact how well we understand ourselves and others, our relationships with others, etc. In other words, emotionally intelligent people are able to communicate with others, express themselves clearly, understand others, and overcome daily challenges with ease [1].

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

The foundation for the internal personal characteristics that make up emotional intelligence is self-awareness and understanding of one's own strengths and shortcomings as well as the capacity to differentiate one's own feelings and thoughts. In numerous publications, researchers stress the critical role that emotional intelligence plays in attaining success in the areas of professional endeavors, interpersonal relationships, personal emotional health, and emotional culture.

In 1979, an American psychologist Claude Steiner, a doctor of philosophy at the University of Michigan, came up with the term "emotional literacy" for the first time. He maintained that "only emotional skills that are focused on loving, helping, cooperating, and relating without manipulation, emotional abuse, and dominance are those that improve people's lives" [21].

A personal and professional program for building successful partnership relationships, emotional literacy is crucial to the development of a fully and harmoniously developed personality.

Emotional balance, psychological resistance to emotional influence, stress resistance, and an optimistic outlook on life in general are all examples of emotional literacy, which is defined as the capacity to self-regulate and manage one's emotions, feelings, and states. We are discussing the level of emotional development of a specialist, which includes self-control, a sufficient emotional response to different circumstances that enables the completion of initiated cases, and emotional experience that helps to resolve conflicts in a constructive manner in both personal and professional contexts [7].

Being conscious of one's own emotional responses, or states that reflect one's attitude toward events, helps one become a better communicator, form positive relationships with others, promote professional activity, and become more socially adaptive overall [2, 12]

It describes a person's capacity to understand oneself, responses to specific behaviors of others, occasions, statements. In the contemporary world, which has turned into a stressor, emotional literacy is a crucial component of establishing favorable living conditions in many aspects [15].

The idea of "emotional literacy", a deliberate improvement in social and emotional competence in the management of emotional responses and the regulation of behavior in a variety of real-world and social contexts – is closely linked to the idea of emotional intelligence. According to a review of recent research, a person's degree of emotional competence, which manifests as a broad range of skills to control and manage emotional reactions in a variety of real-world situations and social interactions, largely determines their social adaptation, success, flexibility, and mobility.

The purpose of the article is to summarize the results of the theoretical analysis of the components of emotional literacy and emotional intelligence, to establish a link between emotional literacy and social adaptation.

The task of the research is to conduct an empirical study of the conditions of influence of emotional intelligence and emotional literacy on the social component of students' academic activity and suggest ways to implement some criteria of emotional literacy in the educational process within the framework of HEI.

II Materials and Methods

Philosophical and scientific conceptions of the interaction between the affective (emotional) and the intellectual (rational) are not new. Scholars point out that the start of the 20th century marks the start of research on the emotional aspect of intelligence.

The human psyche follows the current trend of considering systems holistically. Thus, many researchers stressed that the emotional affects the intellectual and vice versa. The concept of emotional intelligence was developed with the assumption that close interaction can take the form of a synthesis or new formation of another quality, in addition to the presence of elements of one phenomenon in another.

These ideas have been known since old times. Plato distinguished between higher-nature phenomena and other emotional phenomena, as well as intellectual emotions and feelings. But he credited intellectual activity alone with the first category. Generally speaking, the philosophers of that era marginalized intellectual emotions by separating them out [16, 19].

The concept of social intelligence, which was actively developed by such scientists as E. Thorndike, J. Gilford, and G. Eysenck, served as the foundation for the very notion that emotional intelligence existed. They promoted the conception that people vary in their capacity to interpret, control, and execute interpersonal relationships [13, 18].

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

According to J. Mayer, there are specific times in the history of the study of emotional intelligence when "the focus of attention is targeted at a practical goal, where cognition is understood only as a secondary means". [10] He also distinguishes emotional thinking from logical thinking and highlights its peculiarities.

According to Ch. Spearman, intelligence is a phenomenon that exists independently of an individual's inner attributes and excludes non-intellectual traits from its structure [9].

R. Thorndike identifies social intelligence as a component of the general concept of "the ability to understand others and behave wisely in relation to others" and predicts that emotional intelligence will be discovered in research in 1920 [20].

Emotions guide and support activity, as noted by S. Murphy, who pointed out that "emotional thoughts" influence "logical thoughts" and thinking in general [17].

The cognitive-psychological theory of S. Schechter looks at how emotions are impacted by a person's past experiences and evaluation of the current circumstances from the perspective of their needs and interests, in addition to perceived stimuli and physiological changes that occur in the body.

The following is a presentation of the emotional emergence scheme: perception – primary assessment – secondary evaluation – research activity (personal meaning of emotions in the evaluated situation) – propensity to act – emotion as an expression of a propensity in experience, physiological alterations, and behaviors

G. Gardner's idea of emotional intelligence was very similar to what it is today. He put forth the concept of multifactorial intelligence, which encompasses interpersonal and intrapersonal intelligence, two types of personal intelligence. In turn, emotional skills serve as an emotional element in both of these domains.

A significant set of abilities, knowledge, and skills that reveal an individual's emotional literacy in managing one’s emotional response and characterize person’s behavior from the point of view of his or her reasonableness, consciousness, criticality, regulation, self-control, and self-management are consistently formed as a result of the accumulation and expansion of emotional experience, its development, consolidation, and modification under the influence of purposefully organized education and upbringing, as well as the impact of cultural and conventional norms adopted in a particular society. A person's emotional competence in interacting with the social environment is a sign of his or her social maturity, which is determined by emotional literacy.

Claude Steiner outlined the purpose of emotional literacy in his book, which focuses on teaching people how to interact more effectively in social situations. Additionally, he identified five key competencies that make up emotional literacy, which are as follows:

1. The capacity to recognize one's own feelings.
2. The capacity for genuine empathy for others.
3. The capacity for emotional self-control.
4. The capacity to identify emotional errors and destructive behavior.
5. Interactivity of emotions [23].

As a measure of overall mental, emotional, personal, and social maturity, the examined research highlights the crucial role of social mediation in the development of emotional regulation of behavioral mechanisms. Individual behavior can be also characterized by controllability and manageability. According to these theoretical stances, learning processes – which culminate in the development of an individual's emotional literacy – are given the utmost significance in the development of the capacity to regulate emotions in behavior.

The theoretical background of the study included psychological and pedagogical literature and the elaboration of the material essential to develop some interviews and questionnaires, used to elicit the results of the research.

To complete the tasks and accomplish the research objective, the following strategies were used, namely:

1. Analysis, synthesis, systematization, comparison, and theoretical methods developing a structural and functional model of emotional intelligence; generalizing the theoretical and methodological underpinnings of literacy and emotional intelligence research; and elucidating the content of fundamental research concepts.

2. The empirical methods of researching the features of students' emotional intelligence and literacy.

3. The scientific interpretation approach to explain the results and outline strategies for helping students develop emotional literacy.

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

III Results

Since they guarantee the subject's success in fulfilling social roles and the realization of key life functions in activities, actions, and interaction with others, the integrative representation of abilities that ensure a person's emotional competence is now considered in the list of socially significant personality qualities in demand by modern society. Hence, they should be the focus of careful attention in timely studying, maturity assessment, organized support, and purposeful formation through socially developed programs and technologies.

We consider four skill groups that make up the structure of emotional literacy (Fig. 1).

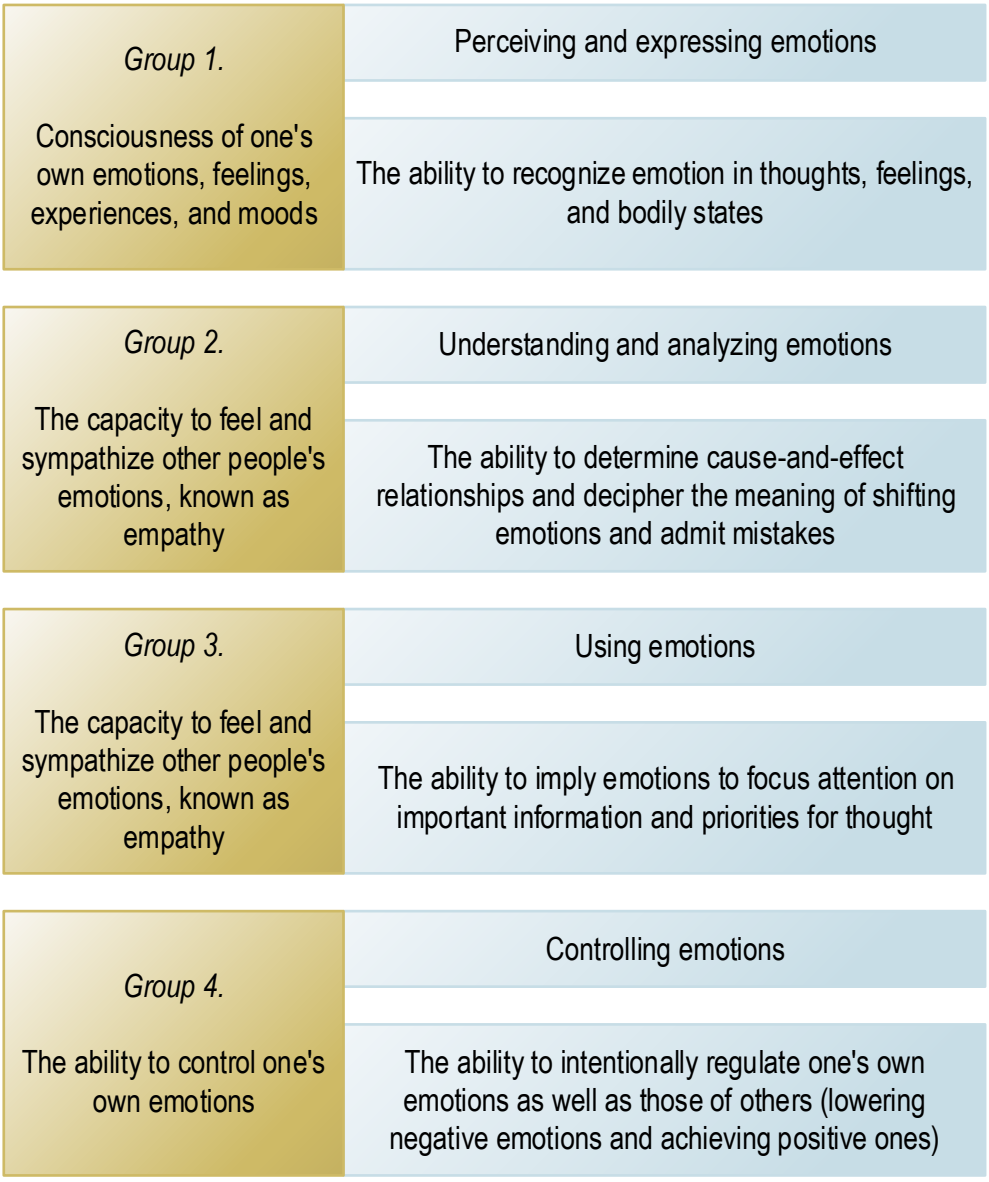


Fig. 1. Method for Component Evaluation of Emotional Intelligence

Group 1 presents one's own emotions, feelings, experiences, and moods (to know what emotions and feelings are, why they happen, how strongly they manifest, and how to categorize them as positive or negative).

Group 2 demonstrates the capacity to feel and sympathize other people's emotions, known as empathy, which is a necessary skill for building mutual understanding and support. The ability to accept accountability, offer an apology, or acknowledge your own guilt for the extent and severity of their manifestation.

Group 3 shows the capability to integrate and combine the aforementioned skills aimed at creating genuine emotional information exchange, open and free communication, and effective interpersonal interaction is known as the integrated level of interactive skills.

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

Group 4 provides with the data concerning the ability to control one's own emotions, including the capability to express them, generate them in a positive or negative way, and anticipate how others will be affected by the presence or absence of emotions.

The main study group consisted of 202 students aged 18 to 20 years of the faculty of food technologies.

The purpose of the empirical study was to establish the severity of indicators that affect the manifestation of the emotional literacy of future specialists in technological specialties (food technologists, restaurant business workers, specialists in craft technologies and gastronomic innovations) and identify the level of emotional intelligence of the students.

In the course of the study, it was revealed that the level of components of emotional intelligence in students in most cases is quite low.

The results in certain groups revealed the discrepancies in the characteristics of the emotional intelligence, which is clearly shown in Figure 1.

Table 1. Evaluation results of emotional intelligence characteristics

Indicators of emotional intelligence	High-level average	Low-level average
Self-motivation	9,5	3,2
Empathy	11,5	7,4
Managing personal emotions	2,7	1,3
Recognizing other people's emotions	10,1	7,2
Emotional awareness	9,8	7,4
Arithmetic mean of emotional intelligence indicators	8,72	5,3

Using the methods of Mathematical Statistics (correlation, comparative and factor analysis), certain patterns, that are associated with the components of emotional intelligence and indicate their importance in the development of emotional intelligence, were identified: all indicators of emotional intelligence of a group of subjects with a high level of emotional literacy culture (EL max) indicate that they are generally characterized by a high level of emotional intelligence development. Representatives of this group have a developed ability to manage their emotions and feelings, are able to perceive it, and are deeply aware of their own psycho-emotional state at the current time.

They understand what is happening in the world around them. Consequently, they show emotional flexibility, the ability to control their behavior and demonstrate the ability to easily recognize the emotions of other people, understand their emotional state based on external manifestations of emotions (facial expressions, gestures, voice sound) and intuitively understand the feelings of a partner during communication. They have the ability to understand the state of another person and see the world from someone’s perspective.

- representatives of the group with a low level of emotional literacy (EL min) are characterized by low ability to manage their emotions and feelings, impulsivity, low self-control, insufficient awareness of their own emotional states and feelings of other people. Emotions often interfere with the achievement of the goal.

They are characterized by the following traits: intolerance to other states, views, values, lifestyle, low observation in communication, lack of attitude to a positive, optimistic perception of themselves and other people, life in general. They show low self-motivation and tend to have difficulty managing their own emotions. They are also characterized by the following features: concentration on the experience of negative emotions, insufficiently expressed self-control of feelings and behavior in conflict situations.

While dealing with life's challenges, they experience the lack of the ability to restore peace. Such students have a low level of understanding the emotional state of a person, identify it, and establish the very fact of having an emotional experience of another person. They do not understand the reasons that caused this emotion, and the consequences that it can lead to. Besides that, they have a low level of empathy.

Concerning the social component, according to all emotional intelligence scales, the activity of students who are socially active is higher than that of students who are not involved in social projects.

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

IV Discussion

The idea of "emotional literacy", a deliberate improvement in social and emotional competence in the management of emotional responses and the regulation of behavior in a variety of real-world and social contexts, is closely linked to the idea of emotional intelligence. Recent research indicates that the degree of emotional competence formation, which manifests as a generalized set of abilities to regulate and manage emotional response in various types of practical activities and social interaction, largely determines a personality's social adaptation, success, flexibility, and mobility.

The concept of emotional intelligence has gained recognition for its practical advantages in many areas of personal life and its utilitarian applied significance as a result of the growing interest in scientific knowledge in the study of human success. Numerous studies conducted by both domestic and international psychologists in a range of psychological specialties demonstrate the potential and reliability of emotional intelligence research.

According to research conducted by both domestic and international scientists, emotional intelligence is the most crucial component of human success and interpersonal interaction effectiveness, as well as a prerequisite for both mental and physical well-being. It is demonstrated that emotional intelligence plays a key role in the structure of psychological culture and the successful socialization of personalities, and its adaptive, health-saving, and stress-protective qualities are highlighted. Particular attention has been given to how emotions are regulated and how to control them.

The works of A. Maslow, A. Bandura, K. Rogers, and D. Magnusson provide evidence of the necessity of studying and developing emotionally competent behavior skills on an equal footing with other socially significant personality traits. The authors' works highlight the idea that one can develop the skills necessary to effectively manage their behavior in accordance with their understanding of the social and personal aspects of their lives [6, 8].

The writings of the researchers served as prerequisites for the scientific investigation of emotional intelligence. The authors established a differential theory of emotions, provided the first descriptions of mimic schemes for various emotions, and established the groundwork for the study of the theory of emotional regulation and the doctrine of comprehending the expressive expression of emotional reactions.

According to the works of Peter Salovey and John Mayer, emotional intelligence is a subset of social intelligence that focuses on evaluating emotional data to successfully comprehend emotions, identify them, and apply them to guide decisions and behavior.

Scientists have determined that the following skills are essential to the structure of emotional intelligence:

1) the capacity to assess and communicate emotions in an expressive manner;
2) emotional knowledge that aids in the comprehension and control of emotions;
3) the capacity to use emotions to guide decisions and behavior.

The authors claim that the list of emotional skills they have provided directly affects how effective and efficient human activity is, and that it also helps people grow both intellectually and emotionally [22].

Hence, emotional intelligence is the ability to process information found in emotions, understand the meaning of emotions and their relationships, and use emotional information as a foundation for thought and decision-making. It is a precisely defined and quantifiable skill expressed by the framework of emotional intelligence:

1) self-awareness of one's own emotional responses;
2) emotional reaction mastery;
3) self-motivation;
4) emotional reaction comprehension.

G. Burghard discussed the necessity of structuring the educational environment in order to control how student's emotional sphere develops underlying that all aspects of our behavior and certain stages of the educational process are greatly influenced by emotional responses, defining the educational process as the primary prerequisite for the application of emotional management. Regarding teaching emotions in the correct sense of the word, the most pressing educational challenge is to master them, that is, to integrate them into the overall behavioral network at a time when they are intimately linked to every other aspect of the psyche [5].

CC-BY © KrNU, EETECS, Berestok, O., 2024

V Conclusion

Thus, after methodological approaches to the study of the foundational elements of an emotional component used to foster a supportive learning environment for students' professional development in higher education institutions, such as emotional intelligence and emotional literacy, the following conclusions can be made:

1. The majority of researchers, according to an analysis of theoretical approaches to comprehending the essence of emotional intelligence, view different facets of emotional maturity and human emotional literacy as the "semantic core" of this concept.

2. The development of certain integrative personality traits, emotional intelligence, and a certain degree of social environment adaptation are all ensured by the presence of emotional maturity. Undoubtedly, the degree of emotional competence development, which manifests as a broad range of skills to control emotional reaction in diverse social interaction scenarios, plays a significant role in determining a personality's social adaptation.

3. Theoretical and methodological analysis yielded statistical data that support the idea that developing emotional intelligence can be one way to increase the level of socio-psychological adaptation.

At different levels of emotional intelligence development, different patterns of interaction of the descriptors that make up emotional intelligence are observed: in the low-emotional-intellect subgroup, situational anxiety and interpersonal emotional intelligence were found to be directly correlated, while personal anxiety and expression control were found to be inversely correlated. In the high-emotional intelligence subgroup, situational anxiety and expression control were found to be inversely correlated with intrapersonal emotional intelligence, while an increase in personal anxiety was linked to an increase in the overall level of emotional intelligence.

4. Based on the results of the analysis, when developing a program that can promote emotional intelligence for students, it is necessary to monitor the dynamics of changes of indicators in order not to provoke the destruction of existing stereotypes and ways to interact in the external world before it is possible to form new ones.

Therefore, personal and professional programs and curriculums for building successful relationships and keeping up the emotional component to build constructive and productive learning environment in HEIs should be created, considering emotional intelligence and emotional literacy as critical components that are intimately related to a fully and harmoniously developed personality.

References

1. Ahmed, M. (2019). Emotional Intelligence Is Synergy in Intelligence. Psychology, 6, 447-455. Doi: 10.4236/psych.2015.64042.

2. Alabbasi, A., Ahmed M., Alaa Eldin, A., Ziegler, A. (2020). Are gifted students more emotionally intelligent than their non-gifted peers? A meta-analysis. High Ability Studies, 32,189–217. Doi: full/10.1080/13598139.2020.1770704

3. Alegre, A., Pérez-Escoda, N., López-Cassá, E. (2019). The Relationship between Trait Emotional Intelligence and Personality. Is Trait EI Really Anchored within the Big Five, Big Two and Big One Frameworks? Frontiers in Psychology, 10, 866. Doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00866.

4. Bru-Luna, L., Martí-Vilar, M., Merino-Soto, C., Cervera-Santiago, J. (2021). Emotional Intelligence Measures. A Systematic Review. Healthcare, 9, 1696. Doi: https://doi.org/10.3390/healthcare9121696

5. Burghardt, G. (2019). A Place for Emotions in Behavior Systems Research. Behavioral Processes, 166, 103881. DOI: 10.1016/j.beproc.2019.06.004

6. Chen, Y., Canli, T. (2022). A function of the Big Five personality traits from a systematic review and meta-analysis. Personality and Neuroscience, 5,1–28. DOI: 10.1017/pen.2021.5ISBN: 2513-9886

7. Daderman, A., Hjalmarsson, A. (2022). Relationship between Emotional Intelligence, Personality, and Self-Perceived Individual Work Performance: A Cross-Sectional Study on the Swedish Version of TEIQue-SF. Current Psychology, 41, 2558-2573. Doi: https://doi.org/10.1007/s12144-020-00753-w.

8. Gian, V. (2024). Caprara Personality Revisited: A Posthumous Tribute to Albert Bandura and David Magnusson. European Review. Doi: 10.1017/S1062798724000176.

9. Hasibuan, R., Irwandi, I. (2024). Correlation Between Emotional Intelligence and Students' Achievement in Learning English. JADEs Journal of Academia in English Education, 5(1),74-90. Doi: 10.32505/jades.v5i1.7638.

10. Kaplan, D. (2019) Emotional Intelligence in Instructional Design and Education. Psychology, 10, 132-139. Doi: 10.4236/psych.2019.102011.

11. Karpenko, Y. (2019). Conceptual Potential of Positive Psychoterapy in Studying Emotional Intelligence of an Individual. Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Psychology, 66, 24-29. Doi: https://doi.org/10.26565/2225-7756-2019-66-02 [in Ukrainian].

12. Khalid, M., Zartashia, K. (2024). Effect of Emotional Intelligence and Self-concept on Academic Performance: A Systematic Review of Cross-Cultural Research. Bulletin of Business and Economics (BBE), 13(2),189-199. Doi: 10.61506/01.00315.

13. Kihlstrom, J., Cantor, N. (2019). Social Intelligence. The Cambridge Handbook of Intelligence, 756-779. Doi: 10.1017/9781108770422.032.

14. Lumbantobing, R. (2020). The Relationship between Self-Concept and Emotional Intelligence. Atlantis Press, 69-74. Doi: https://doi.org/10.2991/assehr.k.200311.014.

15. McAdams, D., Trzesniewski, K., Lilgendahl, J., Benet-Martinez, V., Robins, R. (2021). Self and Identity in Personality Psychology. Personality Science, 2, 1-20. Doi: https://doi.org/10.5964/ps.6035.

16. Munevar, G. (2024). Feyerabend, Plato and Aristotle. Feyerabend in Dialogue, 21-31. Doi: 10.1007/978-3-031-71938-7_2.

17. Murphy, S. A., Fisher, P. A., & Robie, C. (2021). International comparison of gender differences in the five- factor model of personality: An investigation across 105 countries. Journal of Research in Personality, 90, 104047. Doi: https://doi.org/10.1016/j.jrp.2020.104047.

18. Praditsang, M., Walters, T., Zahyah, H. (2024). The Relationship among Emotional Intelligence, Social Intelligence and Learning Behavior. Asian Social Science, 11(13),98-98. Doi: 10.5539/ass.v11n13p98.

19. Scott, D. (2024). Contemplation and Society in Plato and Aristotle. Doi: 10.1017/9781009372602.

20. Soares, L. (2023). Psychology. The Science of Human Behavior - a Historical Perspective. Diversitas Journal. Doi: 10.48017/dj.v8i3.2567.

21. Stasiuk, M. (2019). Methods of research of emotional intelligence. Integration of traditional and innovation processes in modern pedagogy and psychology: collective monograph. Liha-Pres, 97-116 [in Ukrainian].

22. Yurchuk, S., Lyashch, Y. (2024). The relationship between emotional intelligence and stress resistance of the individual. Personality and Environmental Issues, 3(1),44-49. Doi: 10.31652/2786-6033-2024-3(1)-44-49.

23. Zell, E., Lesick, T. (2022). Big Five Personality Traits and Performance: A Quantitative Synthesis of 50+ Meta-Analyses. Journal of Personality, 90, 559-573. Doi: https://doi.org/10.1111/jopy.12683.

Берестоk Ольга Володимирівна.
Старший викладач кафедри іноземних мов,
Сумський національний аграрний університет,
вул. Г. Кондратьєва 160, Суми, Україна, 40000.
E-mail: berestok.o@gmail.com

Berestok Olha Volodymyrivna.
Senior Lecturer of the Foreign Languages Department,
Sumy National Agrarian University,
G. Kondratiyev Street 160, Sumy, Ukraine, 40000.
E-mail: berestok.o@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7912-9592
Researcher ID: V-4039-2018

Citation (APA):
Berestok, O. (2024). Emotional Intelligence and Emotional Literacy as Basic Constituents of Emotional Component for Creating Positive Educational Environment of Students' Professional Development in Higher Education Institutions. Engineering and Educational Technologies, 12 (4), 19–27. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.02

Цитування (ДСТУ 8302:2015):
Берестоk О. В. Емоційний інтелект та емоційна грамотність як базові складові емоційного компонента для створення позитивного освітнього середовища професійного розвитку студентів у вищих навчальних закладах / Інженерні та освітні технології. 2024. Т. 12. № 4. С. 19–27. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.02

Обсяг статті: сторінок – 9 ; умовних друк. аркушів – 1,304.

CC-BY © KrNU, EETECS, Stupak, Yu., 2024

DOI https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.03
UDC 377+669.1+331.1

Concerning the Methodology of Designing and Creating Video Materials for Use in the Educational Process of a Technical University

Stupak, Yu.*

Ukrainian State University of Science and Technology (Nikopol Faculty), Dnipro, Ukraine

***Received*:** *04.12.2024* ***Accepted*:** *20.12.2024*

Abstract. The article examines the main trends in the use of educational videos in educational institutions of Ukraine, emphasizing the significant influence of video materials on the formation of key competencies and program learning outcomes in educational programs of all levels - from primary to higher education. The article discusses the main trends in the use of educational videos in Ukrainian educational institutions, emphasizing the significant impact of video materials on the formation of key competencies and programmatic learning outcomes in educational programs at all levels - from primary to higher education. The work is based on the study and generalization of approaches to the design and creation of educational videos for training specialists at a technical university, in particular in the context of distance learning and limited practical training. A review of scientific publications was carried out, existing approaches to video content creation were analyzed, elements of R. Mayer's cognitive theory of multimedia learning were used, as well as the author's own experience in preparing educational videos in production conditions. A practical algorithm for video creation is proposed, considering the specifics of the production environment and educational goals. An educational video based on filming in the steelmaking shops of Nikopol enterprises was developed and implemented. The effectiveness of such a video for the formation of professional competencies in higher education students majoring in Metallurgy, especially in the context of distance learning and the impossibility of internships, is proved. The importance of adapting video materials to the technical capabilities of users (smartphones, Android OS, etc.) is emphasized. For the first time, an approach to creating educational video content based on video filming in real production conditions with detailed script and methodological support is proposed, adapted to the realities of Ukrainian technical universities. The developed video materials can be used to form the key professional competencies of students, as well as serve as an example for creating similar content in other technical educational programs. The proposed algorithm promotes close cooperation between higher education institutions and industry, and can also be used in career guidance.

Key words: educational video materials, educational videos, demonstration of current production processes, educational content methodology, program learning outcomes.

Щодо методології проектування і створення відеоматеріалів для використання в навчальному процесі технічного університету

Ступак Ю. О.

Український державний університет науки і технологій /УДУНТ/ (Нікопольський факультет), Дніпро, Україна

Анотація. У статті розглянуто основні тенденції щодо використання відеофільмів навчального призначення в навчальних закладах України, наголошено на суттєвому впливові відеоматеріалів на формування ключових компетентностей та програмних результатів навчання за освітніми програмами всіх рівнів – від початкової до вищої школи. В основі роботи лежить дослідження та узагальнення підходів до проєктування й створення навчальних відеоматеріалів для підготовки фахівців у технічному університеті, зокрема в умовах дистанційного навчання та обмеженої практичної підготовки. Виконано огляд наукових публікацій, проаналізовано існуючі підходи до створення відеоконтенту, використано елементи когнітивної теорії мультимедійного навчання Р. Майєра, а також власний досвід підготовки навчальних відеофільмів у виробничих умовах. Запропоновано практичний алгоритм створення відео із врахуванням специфіки виробничого середовища та навчальних цілей. Розроблено й реалізовано відеофільм навчального призначення на основі зйомок у сталеплавильних цехах підприємств м. Нікополь. Доведено ефективність такого відео для формування професійних компетентностей у здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Металургія», особливо в умовах дистанційного навчання та

* ***Corresponding Author:*** Stupak Yurii Oleksandrovych. E-mail: y.o.stupak@ust.edu.ua
Ukrainian State University of Science and Technology (USUST), Nauki av., 4, Dnipro, Ukraine, 49005.
Відповідальний автор: Ступак Юрій Олександрович. E-mail: y.o.stupak@ust.edu.ua
Український державний університет науки і технологій (УДУНТ), просп. Науки, 4, м. Дніпро, Україна, 49005.

неможливості проходження практики. Підкреслено важливість адаптації відеоматеріалів до технічних можливостей користувачів (смартфони, ОС Android тощо). Уперше запропоновано адаптований до реалій українських технічних університетів підхід до створення навчального відеоконтенту на основі відеозйомок у реальних виробничих умовах із детальним сценарним та методичним супроводом. Розроблені відеоматеріали можуть бути використані для формування ключових професійних компетентностей здобувачів освіти, а також слугувати прикладом для створення аналогічного контенту в інших технічних освітніх програмах. Запропонований алгоритм сприяє тісній співпраці ЗВО з виробництвом, а також може бути використаний у профорієнтаційній роботі.
Ключові слова: відеоматеріали навчального призначення, учбові відеофільми, демонстрація процесів діючого виробництва, методологія навчального контенту, програмні результати навчання.

I Вступ

Наразі достеменно не відомо, кому вперше прийшла ідея використання відео для навчання, але з високою вірогідністю можна припустити, що це сталося близько 100 років тому, невдовзі після винаходу технології виготовлення кінофільмів та вдосконалення апаратури для їх демонстрації. З тих часів був накопичений величезний досвід в галузі виготовлення та використання «навчального кіно», сформовані певні стандарти його створення та подання в аудиторіях. У другій половині ХХ століття спеціалізованими українськими студіями, такими як «Київнаучфільм», Дніпропетровська лабораторія з виробництва технічних засобів навчання, кіностудії навчальних фільмів при крупних університетах (наприклад КНУ ім. Т.Г. Шевченка) та інші, із залученням провідних вчених та фахівців відповідних галузей, було виготовлено для масового використання безліч навчальних фільмів, які демонстрували на заняттях учням та студентам за допомогою проекційної техніки. Аудиторії, де передбачалися демонстрації цих фільмів, оснащували проекційними апаратами, екранами та світлонепроникними шторами на вікнах з автоматичним приводом тощо. Такі аудиторії (класи) були в кожному навчальному закладі, починаючи з середньої школи. Але ж наприкінці минулого століття, через фізичне та моральне старіння техніки і носіїв зображення (плівок), яке збіглося в часі з появою мультимедіа та спеціалізованого програмного забезпечення, використання навчального «кіно» в класичному його вигляді зійшло нанівець.

Слід віддати належне подекуди вельми успішним спробам окремих освітян, що розуміли високу дидактичну цінність та навчальний потенціал кінофільмів, оцифрувати застаріли плівки й слайди та зробити можливим їх подальше використання за допомогою персонального комп'ютера і мультимедійного проектора. Такі оцифровані копії й дотепер можна знайти у мережі Ютуб. На превеликий жаль, більшість з них, через безупинний розвиток технологій, на сьогодні є морально застарілими і годяться хіба що як матеріал для дослідників історії науки та техніки. Але окремі, попри їх не дуже високу якість (за технічними параметрами), завдяки професійній майстерності авторів та консультантів і дотепер залишаються неперевершеними. Принаймні, з точки зору методики розгляду та форми подання тих чи інших фундаментальних фізичних явищ та хімічних процесів.

Запровадження в Україні у 2019 р. карантинних заходів у зв'язку із загостренням пандемії коронавірусу (COVID-19) та з лютого 2022 - воєнного стану через широкомасштабну збройну агресію спонукали до масового переходу навчальних закладів на т.з. «он-лайн» режим навчання з відповідним скороченням (а подекуди – і повним скасуванням) занять в аудиторіях та збільшенням частки самостійної роботи. Вказані обставини вкрай негативно відбилися також і на можливостях проведення виробничої та переддипломної практик для здобувачів освіти, особливо - на підприємствах металургії та машинобудування, частину яких виведено з ладу або призупинено через воєнні дії або постійну загрозу життю та здоров'ю персоналу від обстрілів, які на жаль, не припиняються. На глибоке переконання автора, широке використання навчальних відеоматеріалів різного гатунку (мультимедійні презентації, анімації, відеолекції, відеофільми про роботу технологічного обладнання тощо) значною мірою сприятиме формуванню ключових компетентностей та досягнення бодай найбільш важливих програмних результатів навчання фахівців для різних галузей промисловості в умовах, що склалися. В ситуації, коли використання старих навчальних відеофільмів є недоречним (через моральне старіння) та/або ускладненим чи неможливим (через відсутність справної кінопроекційної техніки або умов для її використання, низьку якість оцифровки та ін.) очевидною є необхідність створення нових відеоматеріалів, які б задовольняли сучасним вимогам якості щодо контенту та формату для перегляду на будь-яких пристроях – від персонального комп'ютера/ноутбука до смартфона. Дослідження, проведене автором [1],

дозволяє констатувати, що за часів незалежності виробництво нових навчальних фільмів з різних причин в Україні наразі централізовано не здійснюється, хоча потреба в якісному відеоконтенті навчального призначення не тільки не зникла, але навіть підсилилася.

Результати досліджень за участі автора щодо якості підготовки бакалаврів з металургії та окремих чинників, що суттєво на неї впливають [1], власний досвід розробки і використання навчальних відеоматеріалів, відзнятих в умовах діючого виробництва [2], а також декілька років викладання в режимі «он-лайн» дисциплін (освітніх компонент), що є складовими освітньої програми підготовки бакалаврів з металургії [3], спонукали до більш детального аналізу та узагальнення технологій, що дозволяють підвищити ефективність навчального процесу та самостійної роботи здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання. Основну увагу в дослідженні було приділено методології проектування, створення і використання в навчальному процесі відеофільмів з демонстрацією роботи технологічних агрегатів та перебігу окремих технологічних процесів, але з урахуванням позитивного досвіду візуалізації навчального матеріалу при створенні відеоуроків, відеолекцій, відкритих онлайн курсів тощо.

II Матеріал і методи дослідження

У багатьох дослідженнях, що присвячені створенню та використанню відео в навчальному процесі та бралися до уваги при підготовці даної статті, зазначається про відсутність загальноприйнятої методології розробки та використання відеоматеріалів. Зокрема, авторами [4], що вивчали особливості створення та застосування відеоматеріалів в навчальному процесі на філологічних факультетах зазначається, що готових рецептів для створення хороших навчальних відеофільмів не існує, хоча існують загальні правила їх побудови, яких бажано дотримуватися. Ті ж автори зазначають, що творцям навчального відео потрібно володіти сценарною грамотністю, знанням основних правил побудови відеофільму та практичним досвідом, щоб втілювати свої ідеї в реальні проекти, з чим не можна не погодитися. Подібну думку висловлює і Г. Ткачук, розглядаючи особливості виготовлення відеоматеріалів з технічних дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. В одній зі своїх робіт вона констатує, що на даний час не існує певних узагальнених стандартів, класифікацій і загальноприйнятого понятійного апарату щодо використання відеоматеріалів в системі дистанційного навчання [5]. Там же ж наголошується, що на сучасному етапі в галузі відеовиробництва сформувалась певна технологія, яка передбачає вибір конкретного варіанту подачі відеоданих в залежності від жанру, форми і формату відеоматеріалу. Звідси витікає, що саме через різноманітність сфер застосування (в освіті – напрямів та спеціальностей) та жанрів (в освіті – типу компонент освітніх програм) можливі ціла низка різних форм, форматів та інших суттєвих параметрів для навчального відео. Саме через це в згаданому дослідженні констатовано відсутність загальноприйнятної класифікації, яка дала б змогу зорієнтуватись у процесі виготовлення відео навчального призначення.

В окремих публікаціях зазначається, що навчальний відеофільм – це не просто відеозапис, а спеціально підготовлений освітній продукт, який містить необхідні елементи підвищення сприймання начального матеріалу і підтримання інтересу до дисципліни [6, 7], і такий, що вимагає від педагога не тільки навичок використання технічних та програмних засобів створення відео, але й знання дидактичних можливостей і вміння їх застосовувати в залежності від мети навчання [5]. В згаданій раніше роботі [4] наголошується, що «…з одних тільки книг навчитися створювати якісні відеофільми неможливо. Потрібно володіти сценарною грамотністю, знанням основних правил побудови відеофільму та практичним досвідом, щоб втілювати свої ідеї в реальні відеофільми». Слід також погодитися з тезою про те, що «…якість навчального відео у більшій мірі залежить від прояву творчості викладача ніж від роздільної здатності матриці і оптики камери. Значний вплив на це буде мати досвід педагога у застосуванні сучасних мультимедійних технологій.» [7].

Власний досвід автора та висновки багатьох інших дослідників дозволяють констатувати, що одного «прояву творчості викладача» при створенні відео не достатньо. На підтвердження цієї тези можна навести фрагмент з Інтернет-блогу, що присвячений створенню відео для Інтернет-маркетингу: «…створення відео — це комплексний процес, що вимагає креативності, планування та технічних навичок. Він починається з генерації ідеї, проходить через етапи підготовки, зйомки, монтажу та закінчується публікацією. Ключові елементи успіху включають чітке визначення концепції, ретельну підготовку, якісну зйомку, ефективний монтаж та правильну оптимізацію при завантаженні» [8]. Чимало

практиків, що вивчають різні аспекти створення відео для навчання та втілюють свої розробки на практиці, справедливо звертають увагу на додаткові аспекти, які слід обов'язково враховувати. Так, наприклад, Д. Бучинська з колегами, посилаючись в т.ч. на інших дослідників, рекомендують враховувати особливості сучасного покоління учнів та студентів. Акцентується увага на тому, що «…сучасний та майбутній студент значно відрізняються від своїх попередників. Молодь народжується та зростає в цифровому суспільстві. Способи отримання, опрацювання, передавання даних значно різняться від тих, до яких звикли викладачі покоління «Х» та «У»…» і це не можна не враховувати при розробці навчального контенту, в т.ч. з використанням відео. Ті ж автори підкреслюють, що для становлення успішної та конкурентоспроможної нації, активної, творчої і такої, яка зацікавлена у майбутньому, необхідно змінювати парадигму педагогічної науки з урахуванням бажань, потреб та можливостей прийдешнього покоління [8, 9].

Зазначені риси сучасного покоління, а також інші, не менш важливі аспекти, що обумовлені психофізіологічними особливостями когнитивної діяльності людського мозку, були покладені в основу дидактики створення сучасних навчальних матеріалів з використанням відео. Розвитку уявлень про особливості сприйняття інформації в мультимедійному форматі та апробації відповідних педагогічних технологій та продуктів сприяли чисельні наукові роботи професора Каліфорнійського університету Санта-Барбара (UCSB) Річарда Майєра. Перш за все – когнітивна теорія мультимедійного навчання (в англомовній періодиці - The Cognitive Theory of Multimedia Learning / CTML /), розробку якої він розпочав ще на початку 2000-х і веде її дотепер разом зі своїми аспірантами [11, 12]. Вказана когнитивна теорія мультимедіа , базується на трьох базових припущеннях, отриманих з когнітивної науки: подвійні канали, обмежена ємність і активна обробка (рис. 1). Припущення про подвійні канали полягає в тому, що люди мають окремі, але взаємодіючі канали для обробки слухової/вербальної інформації та графічної/візуальної інформації (такої як голос і анімація відповідно). Припущення щодо обмеженої ємності полягає в тому, що люди можуть обробляти лише кілька фрагментів інформації в кожному каналі одночасно. Припущення про активну обробку полягає в тому, що осмислене навчання відбувається, коли учень бере участь у відповідній когнітивній обробці під час навчання, включаючи вибір відповідного матеріалу для вивчення, подумки організовуючи вхідний матеріал у зв'язне представлення в робочій пам'яті та подумки з'єднуючи його з відповідними уявленнями та з відповідними попередніми знаннями, активованими з довгострокової пам'яті.

Відповідно до теорії мультимедійного навчання Р. Майєра мультимедійне навчальне повідомлення (навчальний матеріал) надходить до когнітивної системи учня через його органи зору та слуху. Надруковані слова та графіка (відео) ненадовго зберігаються в зоровій сенсорній пам'яті, а вимовлені слова ненадовго зберігаються в слуховій сенсорній пам'яті. Коли ці зображення зникають, учень може звернути увагу на частину матеріалу, що передається в робочу пам'ять для подальшої обробки. У робочій пам'яті учень може організовувати графічні матеріали в графічну модель, а вербальний матеріал – у вербальну модель і інтегрувати відповідні графічні та словесні образи один з одним та з відповідними (попередніми) знаннями (досвідом) з довгострокової пам'яті. Результатом повинні бути значущі знання, що зберігатимуться в довгостроковій пам'яті та можуть бути застосовані в нових ситуаціях.

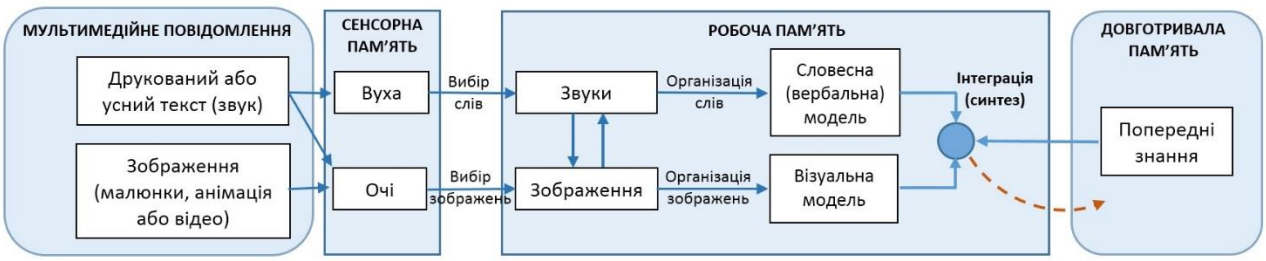


Рис. 1. Когнітивна теорія мультимедійного навчання Р. Майєра (відтворено за [11] з уточненням автора)

На переконання автора перехід т.з. «значущих» знань до довгострокової пам'яті (на рис. 1 показаний червоною пунктирною стрілкою), що передбачає теорія Р. Майєра, на справді може і не відбутися. Поєднання нової інформації з довгостроковою пам'яттю (т.з. консолідація в термінах

когнітивної психології) потребує окрім високої мотивації того хто навчається та ефективних дидактичних прийомів навчання ще цілої низки умов, щодо яких у дослідників до сьогодні немає усталеного погляду [13]. Єдине, з чим ніхто не сперечається – для кращого запам'ятовування бажано повторювати одне й те саме кілька разів, що сприяє підсиленню синаптичних зв'язків у певних ділянках мозку. І тут доречно згадати про відео, як таке, що на відміну від прослуханої лекції може бути неодноразово переглянуте. Питання на кшталт «А яким повинне бути навчальне відео, щоб його хотілося декілька разів переглянути?» в даному контексті є зовсім не зайвим.

У чисельних публікаціях, присвячених розробці та використанню навчального відео, зазначається про те, що тривалість навчального відео слід обмежувати. Значна кількість дослідників посилаються на роботу Guo P. J, Kim J., та Robin R. [14], автори якої представили найбільше на сьогоднішній день дослідження взаємодії з відео, використовуючи дані 6,9 мільйонів сеансів перегляду відео на чотирьох курсах edX. У названій роботі, при дослідженні середнього часу взаємодії (перегляду) учнів з певними типами відео було встановлене різке зниження інтересу до перегляду після 6-ї хвилини, незалежно від способу подачі контенту (лектор за робочим столом та лектор у студії за трибуною). З цього дослідження авторами сформульовано рекомендацію про те, що викладачі повинні розділяти відео на короткі фрагменти, в ідеалі - менше 6 хвилин. В цьому контексті авторами було висунуто також цікаву гіпотезу про те, що коротші відео, попри складність їх підготовки та необхідність ретельного планування, можуть містити якісніший навчальний контент, оскільки вони краще сплановані. Однак дані, які б це надійно підтверджували, поки що відсутні. Тим не менше, вказану рекомендацію доволі часто механічно відтворюють інші автори, не враховуючи, що вона не є універсальною, маючи на увазі різноманіття типів відео та навчальних завдань, що на них можуть бути покладені.

Слід також зазначити, що названий максимум у 6 хвилин, встановлений в роботі [14], стосувався відео, що виробляються при підготовці МООС (англ. - *Massive Open Online Course* — масові відкриті онлайн курси). Для цього сучасного виду он-лайн навчання оптимальна тривалість відео є дійсно критичною, від якої серед іншого залежить успіх (популярність, затребуваність) того чи іншого навчального курсу з боку потенційних споживачів. Так, наприклад, в роботі Lori Breslow зі співавторами [15] зазначено, що одним із найбільш тривожних аспектів МООС на сьогоднішній день є їх низький відсоток завершення, який в середньому становить не більше 10%, через що дослідження причин передчасного «залишення» учнями того чи іншого курсу є вельми актуальними. Настільки актуальними, що в одній з робіт, присвячених цим питанням, було вжито словосполучення «sticky МООС» (англ. – *липкий* МООС), як характеристику навчальних курсів, здатних «приклеїти» до себе увагу потенційних слухачів [16].

В згаданій роботі Barbara A. Oakley з колегами за основу для досліджень було взято популярний курс МООС від Каліфорнійського університету в Сан-Дієго, який пропонується на платформі Coursera, що має назву Learning How to Learn (LHtL). У перший рік навчання на цьому курсі було близько мільйона користувачів із понад 200 країн, а студенти мали достатньо високий ентузіазм та рівень задоволеності від курсу. В той же час було зафіксовано, що протягом приблизно чотирьох тижнів курсу кількість людей, які переглядали відео у LHtL, падала до 20%. З посиланням на роботи інших дослідників був запропонований такий показник як «рівень утримання», що обраховується як результат ділення кількісті студентів, які відвідали лекцію в останньому модулі на кількість тих, хто відвідав лекцію в першому модулі. В залежності від виду МООС мінімальний показник утримання становив 11%, а максимальний – 39%. У пошуку відповідей на питання «Що робить цей МООС липким?» або «що змусило студентів залишитися в LHtL?» авторами були сформульовані найбільш важливі умови для створення дійсно «липкого» МООС [16]:

– концептуальна ясність і важливість. Студенти (учні) повинні відчувати, що курс містить дійсно важливі знання, засновані на фактах, що мають практичне значення для їхнього життя;

– високо цінуються викладачі, які говорять чітко, але тепло і привабливо;

– оцінювання є очікуваною частиною навчання, і студенти цінують, коли тести допомагають їм вчитися;

– студенти відчувають себе комфортно, коли матеріал не надто складний, представлений невеликими частинами, якими можна легко орієнтуватися за допомогою різноманітних шляхів, і коли матеріал можна завершити у зручний час протягом кількох тижнів.

CC-BY © KrNU, EETECS, Stupak, Yu., 2024

З огляду на зазначене можна зробити припущення, що тривалість відео, що використовується, є важливою, але не визначальною. Більш суттєвим фактором є мотивація учнів, що ґрунтується на чіткому відчутті практичного значення матеріалу, який наданий в курсі та спосіб подання цього матеріалу. Спосіб подання має значення. Так, у згаданій роботі [16] автори зазначали, що значна частина студентів у відповідях на питання анкети визначили «короткі та захоплюючі відео з веселими тестами» як свою улюблену частину курсу. З іншого боку, як справедливо було зазначено в роботі О. Мудрик, «…недоліком використання відео на заняттях може бути те, що студенти можуть сприйняти його перегляд як розвагу, вид дозвілля» [17]. Слід зауважити, що такий погляд, скоріше характерний для педагогічних традицій старшого покоління. Сучасне покоління, характеристика якого була частково надана у згаданих раніше роботах [9, 10], що сформувалося в умовах цифрового суспільства, потребує певного компромісу та розробки нових дидактичних прийомів подання навчальної інформації, в тому числі й з елементами, що раніше сприймалися як суто «розважальні». Але подібні розробки потребують окремого детального вивчення, що виходить за межі завдань цієї статті. Тим не менше, очевидним є те, що до сучасних відеоматеріалів навчального призначення варто включати все найбільш «працююче» та прийнятне з будь якого жанру, якщо це сприятиме кращому засвоєнню навчального матеріалу, підтримці (утриманню) інтересу учнів до контенту та процесу навчання в цілому. На думку автора для досягнення цілей навчання сучасне навчальне відео може містити в собі будь-які дидактичні одиниці, для створення яких можуть бути застосовані інноваційні підходи, в т.ч. з жанрів, що на перший погляд є вельми віддалені, наприклад, ті, що використовуються при створенні коротких відеокліпів (тіктоків) для мережі TikTok або reels для Instagram [19, 20]. Бажано при цьому здійснювати перевірку ефективності, а отже й доцільності використання тих чи інших «знахідок» за допомогою певних методів (інструментів). Такими інструментами можуть бути статистика переглядів та відвідувань [15, 21], моніторинг після завантаження (наприклад, засобами на кшталт YouTube Analytics), «просіювання» або «прополювання» відеоряду [22] і, в решті решт, – доволі безапеляційний показник – «відсоток завершення навчального курсу» [14, 16].

Існуючі різноманітні жанри відеопродукції (електронних освітніх відеоресурсів), кожний з яких відрізняють певні традиції та правила створення, певною мірою систематизовані та стисло охарактеризовані в роботах Г. Джеваги [6], В. Вембер та Д. Бучинської [10], Я. Глинського з колегами [18]. Але як зазначила Г. Ткачук, узагальнюючи формати представлення відеопродуктів, «…для навчального відео немає загальноприйнятної класифікації, яка дала б змогу зорієнтуватись у процесі його виготовлення» [5]. І саме це спонукає багатьох авторів, у т.ч. автора даної статті, констатувати відсутність на сьогодні чітких правил (методик) щодо створення відео навчального призначення. У згаданій раніше роботі С. Шемендюк та В. Пліско був запропонований порядок створення навчального відео, що передбачає створення сценарію, відеозйомку, монтаж відеофільму, створення надписів та озвучку [4]. Але автори, на жаль, обмежилися лише загальними рекомендаціями, майже не торкнувшись особливостей процесу відеозйомки та подальшого монтажу матеріалу. Більш детально технологію (послідовність етапів) створення навчального відео було розглянуто Г. Джевагою [6]. Запропонована автором методика складається з наступних етапів: визначення освітніх цілей і завдань; розроблення сценарію; підбір дидактичних матеріалів і обладнання для проведення відеозйомок; зйомка епізодів; обробка і монтаж відеоряду; створення спецефектів і інтерактивних елементів; збереження відеоряду.

Автори роботи [18], посилаючись на власний досвід, виділили наступні етапи розроблення електронних освітніх відеоресурсів (ЕОВ): розроблення сценарію відеоресурсу (підбір і структуризація матеріалів і розроблення сюжету: формулювання теми і мети, постановка задачі, основний виклад, висновки, використані джерела, рекомендовані джерела); підготовка дикторського тексту; підготовка до записування відео (підготовка натури, фото, слайдів, фрагментів інших відео, декорацій, заставок, відпрацювання сюжетів); виконання пробного записування відеоресурсу чи його частин; редагування сценарію (тексту, сюжету, інших елементів) і повторне записування відео; технічне редагування і монтаж відео (додавання елементів, вилучення пауз, масштабування зображень, створення переходів, виносок, робота зі звуком тощо); критичний аналіз звукового супроводу і заміна звукової доріжки за потреби (заміна диктора); апробація відео у навчальному процесі. Рекомендації, що надані в цій роботі, а також згаданих раніше, можуть бути покладені в основу методології створення навчального відео. З одним (і навіть не одним) «але». Застереження полягає в тому, що через велику кількість можливих типів відео як за функціональністю, так і за видами занять, що були розглянуті у згаданих роботах [5, 6, 18] та інших,

CC-BY © KrNU, EETECS, Stupak, Yu., 2024

методологія розробки та створення відео навчального призначення може мати суттєві відмінності, які стосуватимуться не тільки дидактичних прийомів, але й засобів їх технічної реалізації.

III Результати

Виходячи з наведеного, а також ситуації, що склалася спочатку із введенням карантинних обмежень, і тепер, через обставини воєнного стану та їхні наслідки, актуальність використання якісних навчальних відеофільмів в умовах он-лайн взаємодії викладачів зі студентами стає вельми актуальною і такою, що на думку автора потребує відповідних практичних рішень. Ці рішення повинні враховувати специфіку галузі знань, до якої належить та чи інша освітня програма, наявні можливості внз та провідних викладачів і багато іншого, в т.ч. специфіки регіону.

Специфіка контингенту здобувачів вищої освіти на Нікопольському факультеті (НФ) УДУНТ є такою, що переважна більшість (до 90%) тих, хто навчається за ОПП Металургія, знаходять роботу на гірничо-металургійних і трубних підприємствах Нікополя та регіону ще до закінчення навчання. Названою освітньою програмою передбачене вивчення обов'язкових навчальних дисциплін "Основи обробки металів" (10 кредитів) та "Основи металургії" (14 кредитів), які є визначальними для формування ключових компетентностей та програмних результатів навчання бакалаврів з металургії. Якість засвоєння цих дисциплін і, відповідно, формування ключових компетентностей значною мірою забезпечує виробнича практика (6 кредитів), що також належить до обов'язкових компонент ОПП. За мирних часів ця практика відбувалася на провідних підприємствах Нікопольщини, що дозволяло доволі ефективно закріплювати теоретичні знання здобувачів освіти, компенсуючи певні недоліки аудиторної частини навчання. Особливо для тих студентів, які вступили на навчання одразу після закінчення школи або коледжу.

За дистанційної форми навчання в умовах, що склалися, і зведених майже до нуля можливостей організації виробничої практики (нікопольську міську територіальну громаду, як і значну частину інших громад нікопольського району, з червня 2022 р. віднесено до територій активних бойових дій [23]) для значної частини здобувачів освіти проблема закріплення теоретичного матеріалу та його поєднання з практикою постала вкрай гостро. На жаль, підручників та конспектів, навіть найвищої якості, недостатньо для формування у металургів окремих компетентностей за ОПП [3], особливо таких як:

К05. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

К18. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії;

К25. Усвідомлення характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації;

К28. Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, у тому числі пов'язаних із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.

В ситуації що склалася доволі ефективним рішенням може бути використання в навчальному процесі відеофільмів, які б демонстрували сутність технологічних процесів в металургії, особливості устрою та роботи технологічних агрегатів на підприємствах – потенційних роботодавцях для здобувачів освіти. Остання обставина передбачає підготовку відеоматеріалів, що за змістом повинні відповідати тим агрегатам і технологіям, які застосовуються саме нікопольськими підприємствами. На жаль, через низку причин відеоматеріали, що придатні для цілей навчання, на сьогодні відсутні, а ті, що можна знайти - мають або рекламно-іміджеву спрямованість та/або мають вельми сумнівну цінність (з наукової та методичної точок зору) і можуть давати хибне уявлення про суть процесу (технології) або ж не давати взагалі нічого.

На різних металургійних підприємствах м. Нікополь у 2017-2019 рр. автором було відзнято, систематизовано та упорядковано понад 20 Гбайт фото- та відеоматеріалів [2]. Переважна більшість цих матеріалів стосувалися технологій виплавки сталі у дугових сталеплавильних печах (ДСП) та її розливки з отриманням виробів різного призначення. Частину матеріалів було відзнято під час стажування з питань охорони праці на одному з нікопольських підприємств, що мало на меті підготовку серед іншого відеолекцій, присвячених впровадженню елементів системи управління охороною праці (СУОП) та її інтеграції з системою управління якістю за ISO9001. З урахуванням досвіду інших розробників, в т.ч.

окремих рекомендацій, що були розглянуті на початку цієї статті, автором був запропонований та випробуваний на практиці алгоритм створення навчального відео на основі відеоматеріалів, відзнятих в умовах діючого виробництва. Цей алгоритм включає декілька основних етапів:

– підготовка та узгодження сценарію та плану фото- та відеозйомок на діючому виробництві (рис. 2);
– здійснення узгодженого плану;
– постобробка фото- та відеосюжетів, монтаж відповідно до сценарію;
– коригування та/або додавання (накладання) звукового супроводу, тексту, субтитрів тощо;
– компіляція у файл(и) одного з поширених відеоформатів (*.mp4, *.avi та ін.);
– критичний перегляд (рецензування) матеріалів фахівцями, у т.ч. представниками підприємства, з метою усунення можливих недоліків методичного та технічного характеру;
– редагування, додавання та/або видалення сюжетів з урахуванням критичних зауважень.

Рис. 2. Алгоритм підготовки та узгодження сценарію та плану фото- та відеозйомок на діючому виробництві (цифрами позначено послідовність процедур на даному етапі)

Як видно з рис. 2, фото- та відеозйомка на діючому виробництві здійснювалися з дозволу керівників підприємств за узгодженим сценарієм, щодо об'єктів, місць та годин зйомки. Через технічні причини (час доби, графік роботи технологічних агрегатів, відсутність або наявність відповідних виробничих завдань) зйомка здійснювалася у декілька етапів у різні пори року. Об'єктами для зйомки були обрані сталеливарні цехи, обладнані електричними дуговими сталеплавильними печами малої місткості (потужності) та ділянки виготовлення ливарних форм з використанням холодно-твердіючих сумішей (ХТС). Виходячи з наявних об'єктів на виробництві, були визначені розділи (модулі) дисциплін, для забезпечення яких в подальшому можуть використовуватися фото- та відеоматеріали (табл. 1).

Фото- і відеозйомка здійснювалися напівпрофесійною камерою Panasonic Lumix GX7 з використанням в окремих випадках додаткового обладнання (штучне освітлення, світлофільтри з пристосуваннями для зйомки електричної дуги та процесів на поверхні ванни металу у ДСП тощо).

Оскільки зйомки відбувалися у місцях підвищеної небезпеки безпосередньо під час технологічних процесів виплавки та розливання сталі, майстром дільниці кожного разу проводився інструктаж з техніки безпеки та здійснювався особистий нагляд за зйомкою, надавалися інструкції, дозволи та поради щодо певних локацій та знімальних сюжетів.

CC-BY © KrNU, EETECS, Stupak, Yu., 2024

Таблиця 1. Розділи обов'язкових компонент (навчальних дисциплін) ОПП Металургія [3], для забезпечення яких обиралися об'єкти для фото- та відеозйомки на діючому виробництві

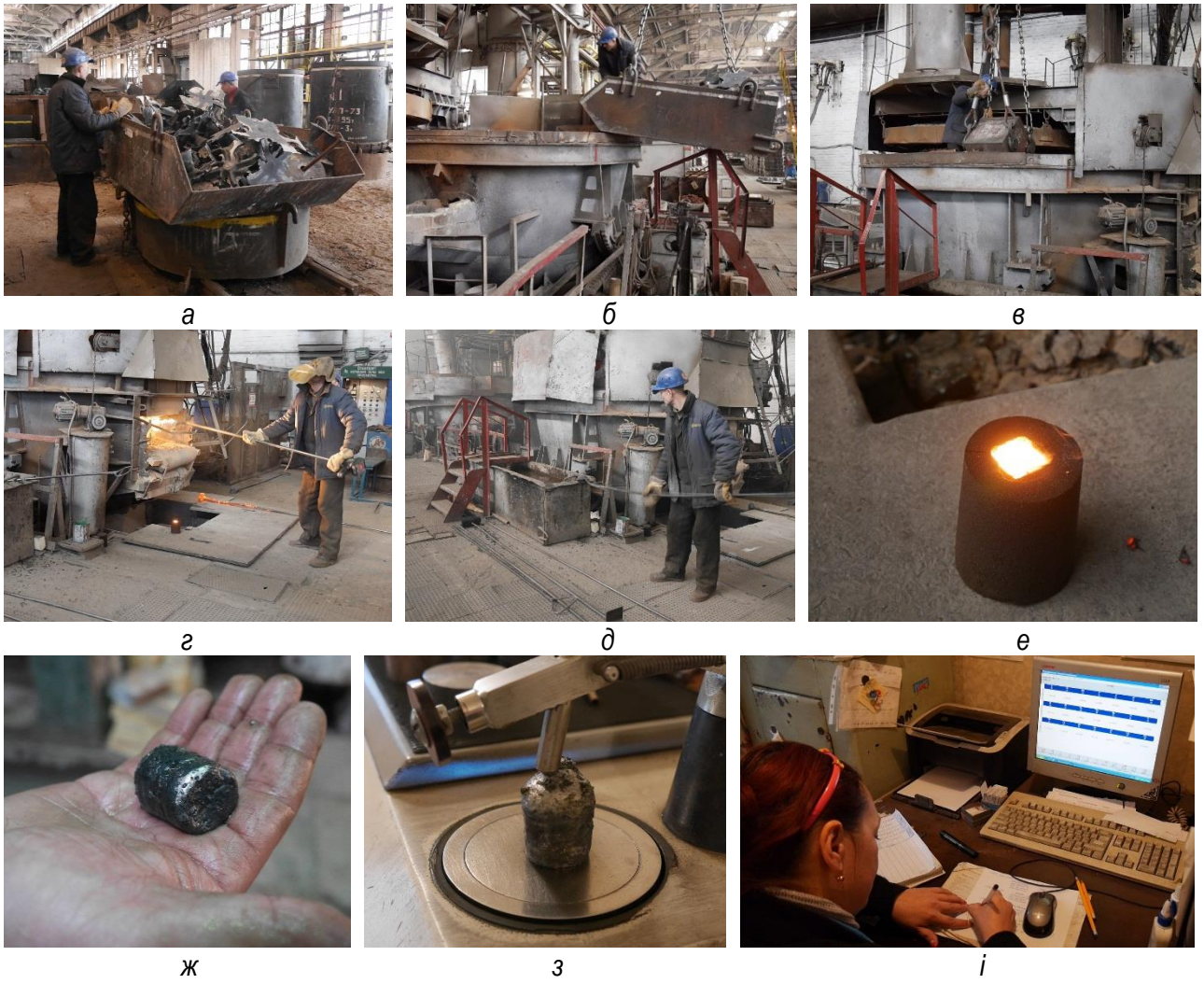
Освітні компоненти ОПП (дисципліни) і розділи (модулі)	Основні об'єкти і сюжети для зйомки	Найбільш важливі програмні результати навчання за ОПП, що забезпечуються*прим
ОК2.8 ОСНОВИ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ		
2. Формування структури в металах та сплавах 3. Структура, властивості та використання сталей, чавунів та кольорових сплавів	Відбір проби металу та ескпрес-аналіз на вміст елементів. Розливка у металеву форму. Вигляд та поверхня зливка після вилучення з форми. Фото готових виробів з різних марок сталі, в т.ч. брак зливків. Відео механічних випробувань (розтягування/розрив). Діаграма залізо-цементит (фото з плаката). Фото і відео з ділянки термообробки готових відливок.	ПР10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації. ПР37. Розуміння механізму формування структури й характерних дефектів сталевих зливків та безперервнолитих заготовок та його залежності від хімічного складу металу і параметрів процесу розливки. Розуміння можливостей і обмежень щодо управління процесами кристалізації розплавів електросталей та феросплавів. ПР40. Розуміння зв'язку між фізико-механічними властивостями сталей та сплавів і їхнім хімічним складом, температурними умовами їхньої обробки. Всебічна обізнаність щодо марочного складу сталей та сплавів, розуміння умов та технологічних режимів для отримання особливо якісних електросталей, в т.ч. в агрегатах спеціальної електрометалургії.
ОК2.9 ОСНОВИ МЕТАЛУРГІЇ		
4. Підготовка шихтових матеріалів 8. Технологія виплавки електросталі 11. Розливка металів і сучасні технології ливарного виробництва	Етапи підготовки шихти та електропечі. Завантаження шихти. Етапи електроплавки сталі у ДСП. Відбір проб металу та замір температури. «Кипіння» металу. Скачування шлаку. Підготовка і злив сталі з печі. Устрій сталерозливального ковша (футерування, стопор). Стара (не діюча) лінія розливки у форми з піщано-глинистих сумішей (ПГС). Лінія з використанням холодно-твердіючих сумішей (ХТС): підготовка та виготовлення форм. Сушка і збирання форм (комплектів). Лінія розливки і процес розливки сталі по формах.	ПР23. Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій... ПР31. Всебічна обізнаність щодо призначення конструкцій основного технологічного устаткування металургійного (електрометалургійного) і трубного виробництв, окремих вузлів металургійних агрегатів з урахуванням конкретних технологічних особливостей певного виробництва. ПР34. Розуміння суті фізико-хімічних перетворень, що відбуваються…, обізнаність щодо контролю і засобів впливу на перебіг і результати процесів. Розуміння суті технологій розкислення, легування й дегазації сталей, позапічної десульфурації та дефосфорації електросталей... ПР35. Розуміння фізико-хімічних основ та механізмів формування неметалевих включень та інших домішок в електросталях... ПР36. … розуміння сучасних технологій і устаткування для розливки сталі ... Вміння пояснити переваги на недоліки окремих технологій розливки та їх вплив на основні характеристики злитків...

*прим – *програмні результати навчання ПР10 та ПР40 могли б бути вказані і для ОК2.9 ОСНОВИ МЕТАЛУРГІЇ*

Відзняті матеріали в подальшому переносилися на персональний комп'ютер. Робота зі створення навчального відео здійснювалася з використанням ліцензійної (платна річна підписка) версії відеоредактора VSDC Video Editor Pro (https://www.videosoftdev.com/) із застосуванням матеріалів фотозйомки, що проводилася паралельно зі зйомкою відео, а також малюнків і презентацій,

CC-BY © KrNU, EETECS, Stupak, Yu., 2024

підготовлених автором для супроводу окремих лекційних занять з дисциплін "Основи обробки металів" та "Основи металургії". Зйомка тих чи інших об'єктів здійснювалася відповідно до змісту освітніх компонент (табл. 1), сценарію (плану зйомки) та наявної ситуації на конкретній ділянці виробництва. В окремих випадках додатково записувалися відео з коментарями та поясненнями фахівців, що обслуговують той чи інший агрегат. На рисунку 3 представлені приклади у вигляді «стоп-кадрів» з відео, що було відзняте в умовах виробництва згідно з розробленим та узгодженим сценарієм, з урахуванням відповідності «сюжет-програмний результат навчання» (табл. 1).



а *б* *в*

г *д* *е*

ж *з* *і*

Рис. 3. Підготовка шихти та завантаження нею ДСП (*а, б, в*), заміри температури сталі та відбір проби металу в процесі виплавки (*г, д, е*), проба та експрес-аналіз металу на вміст елементів (*ж, з, і*)

Важливо зазначити, що вибір сюжетів для зйомки процесу розливки сталі був декілька разів скоригований в робочому порядку (рис. 2), з урахуванням зміни поточної ситуації на підприємстві, критичних зауважень та порад фахівців, що безпосередньо обслуговують технологічні агрегати, а також певних обмежень, обумовлених міркуваннями на кшталт комерційної (корпоративної) таємниці.

IV Обговорення

З огляду на рекомендації [14] щодо тривалості навчального відео, наведені на початку статті, та враховуючи аналогічні висновки інших авторів [9, 17, 18, 21, 22, 24-26], на етапі постобробки фото- та відеосюжетів, монтажу відповідно до сценарію важливим завданням (і в певному сенсі проблемою) для автора була необхідність ретельного відбору відеосюжетів, їхньої оптимізації шляхом об'єднання та скорочення. Як вже зазначалося, більшість схиляються до думки, що тривалість навчального відео

повинна складати від 6 до 10 хвилин. За твердженням Н. Авдошенко «…За межами цього обсягу часу він перестає виконувати функції навчання і перетворюється на показ, що має суто просвітницькі цілі» [26]. Певною мірою погоджуючись з наведеним та іншими аргументами, що витікають з когнітивної науки (на кшталт когнітивної теорії мультимедійного навчання Р. Майєра [11]), слід ще раз підкреслити - тривалість відео, що використовується, є важливою, але не визначальною. Більш суттєвим фактором є мотивація учнів (здобувачів освіти, курсантів, робітників), яка ґрунтується на чіткому відчутті практичного значення матеріалу, що наданий в курсі та спосіб подання цього матеріалу. І спосіб подання, і мотивація учнів мають велике значення.

Враховуючи зазначені думки та власний досвід використання відео в навчальному процесі, в т.ч. в он-лайн форматі, можна визнати оптимальною тривалість навчального відео 10…15 хв. Тривалість фільму, що був створений автором «Виплавка сталі у ДСП та її розливка», складає 14 хв. Відео такої тривалості може бути використане як додатковий дидактичний компонент при викладанні навчальної дисципліни в режимі он-лайн або як складова самостійної роботи студентів. До речі, досвід практичного використання вказаного фільму показав, що цю тривалість викладач може значно «подовжити» за рахунок зупинки відео для контекстної вставки додаткових коментарів, організації дискусій з використанням питань (або «провокацій»), спрямованих на більш чітке роз'яснення складних, або не очевидних з відео питань.

Заплановано створити й іншу, розширену версію, тривалість якої може скласти до 40-45 хв. До такої версії заплановано включити окремі теоретичні аспекти технологій та процесів, що висвітлюються. До речі, порівняння навчальних відеофільмів однієї тематики, але різної тривалості може бути предметом окремого, доволі актуального дослідження.

Не менш важливим моментом, що потребував експериментальної перевірки та прийняття оптимальних рішень було обрання формату відео, який би задовольняв наступним критеріям:

– мінімально можливий розмір («вага») файлів при збереженні прийнятної якості зображення;

– дружність (сумісність) формату стиснення відеофайлів з більшістю поширених програмних засобів для відтворення відео, перш за все у ОС Windows та на пристроях з ОС Android.

Останнє є вкрай важливим, оскільки в сучасних умовах (у т.ч. в умовах вимушених відключень світла) значна частина студентів використовують для дистанційного навчання планшети або смартфони, більшість – з ОС Android. Можливість безпроблемного відтворення відео, без його «гальмування» (або взагалі «зависання» пристрою чи ПЗ) є також доволі актуальним, особливо для пристроїв бюджетного класу, з невеликим обсягом оперативної пам'яті та не надто потужним процесором.

Слід також акцентувати увагу на тому, що вельми важливим фактором у створенні навчального відео є кваліфікація його творців. Кваліфікація в самому широкому сенсі – і як експертів з дисциплін, які вони викладають, і як методистів-сценаристів-постановників, і як фахівців з відеозйомки, відеомонтажу та з решти інших важливих аспектів, без яких неможливе створення якісних продуктів навчального призначення. Можливо саме це – складність поєднання в одній особі всіх перелічених вмінь та якостей – є причиною відсутності «авторських» робіт (навчальних фільмів), які були б сьогодні популярні в освітянському середовищі, з великою кількістю переглядів у мережі YouTube тощо. Досвід окремих навчальних закладів, наведений у [18], показує, що створення навчального відео на кшталт відеоуроків та відеолекцій може бути поставлене «на потік», але судячи з проведеного автором огляду публікацій, цей позитивний досвід поки що не набув належного поширення в Україні.

V Висновки

Відео навчального призначення, що створене з використанням фото- та відеоматеріалів з діючого виробництва, є ефективним навчальним засобом, що має високий дидактичний потенціал та практичну значимість, особливо для умов дистанційного (або змішаного) навчання. Необхідною умовою та запорукою належної якості такого відео є тісна співпраця творців відео з представниками підприємств на всіх етапах – від підготовки та узгодження сценарію до отримання критичних зауважень щодо змісту завершеного фільму. Така співпраця дозволяє також вдосконалювати зміст освітніх програм, що реалізуються в навчальних закладах, коригуючі окремі навчальні елементи щодо їх відповідності сучасному рівню розвитку науки, техніки, виробництва.

Проведене після перегляду відео опитування студентів показало позитивне їх ставлення до його використання у навчальному процесі. Відео, відзняте на діючому виробництві, яке завтра з достатньо високою вірогідністю може стати робочим місцем для «глядачів», має окрім навчального, ще й певне профорієнтаційне призначення, яке при належному поданні стейкхолдерам в особі керівників (власників) підприємства може бути вагомим аргументом на користь розробників контенту, у т.ч. щодо фінансування їхньої творчості з боку роботодавців.

Не зважаючи на чисельні публікації щодо створення та використання відео навчального призначення, цілком резонно констатувати відсутність чіткої методології, яка б враховувала типи навчального відео, їх призначення та способи використання, перш за все – зміст та форму навчання. В цьому контексті поки що можна однозначно стверджувати, що дидактичні та технічні вимоги до навчального відео в залежності від його типу та призначення повинні відрізнятися.

В контексті сучасного формату організації освіти – реалізації у внз освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм, до методики розробки навчального відео слід додати ще один аспект, що стосується формування у здобувачів освіти необхідних компетентностей та програмних результатів навчання, задекларованих у відповідній освітній програмі та стандарті вищої освіти, покладеному в її основу при розробці (за наявності).

Бібліографічні посилання

1 Хохлова Т. С., Ступак Ю. О., Савченко Г. Г. Зміст та якість базової освіти як суттєвий чинник якості підготовки фахівців у сучасному технічному закладі вищої освіти. Освітні обрії. №1(50). 2020. С. 190-200. DOI: https://doi.org/10.15330/obrii.50.1.190-200.

2. Ступак Ю. О. Розробка і використання навчальних відеоматеріалів, відзнятих в умовах діючого виробництва. V Міжнар. конф. "Інноваційні технології в науці та освіті. Європейський досвід" (29 листопада, 2022, Дніпро, Україна). С. 88-99.

3. Освітньо-професійна програма «Металургія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 136 Металургія: (Веб-сторінка Нікопольського факультету УДУНТ). URL: https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2062/p4331 (дата звернення 02.11.2024).

4. Шемендюк С. В., Пліско В. І. (2015). Особливості створення та застосування відеоматеріалів в навчальному процесі на філологічних факультетах. Наукові записки кафедри педагогіки. 2015. № 33. С. 202-211. URL: https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/3093 (дата звернення 02.11.2024).

5. Ткачук Г. Особливості виготовлення відеоматеріалів з технічних дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Наукові записки. Випуск 11 (IV). Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. 2017 С. 189-192. URL: https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/issue/view/39/showToc (дата звернення 02.11.2024).

6. Джевага Г. В. Створення відео-лекції для дистанційного навчання. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. 2016. Вип. 137. С. 19-23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2016_137_7 (дата звернення 02.11.2024).

7. Гетта В. Г., Єрмак С. М., Джевага Г. В., Шульга О. М., Повечера І. В., Носовець Н. М., Коляда А. М. Дистанційне навчання: дидактика, методика, організація: монографія. Чернігів, 2017. 286 с.

8. Юренко В. Повний посібник зі створення відео: від ідеї до публікації (Блог Академії інтернет-маркетингу WebPromo Experts). Дата публікації 25.07.2024. URL: https://webpromoexperts.net/ua/blog/povniy-posibnik-zi-stvorennya-video-vid-ideyi-do-publikaciyi/ (дата звернення 02.11.2024).

9. Бучинська Д. Л. Використання відео в навчальному процесі – потреба сьогодення. Матеріали Міжнародної конференції «Open educational e-environment of modern University" – 2015». Інституційний репозиторій Київського ун-ту Б. Гринченка. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint /18703/2/D_Buchynska_OPENEDU_1_NDLIO.pdf (дата звернення 02.11.2024).

10. Вембер В. П., Бучинська Д. Л. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі. Освітологічний дискурс. 2016. №1. С. 19-29 URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2016_1_5 (дата звернення 02.11.2024).

11. Richard E. Mayer The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. Educational Psychology Review (2024) 36:8. DOI: https://doi.org/10.1007 /s10648-023-09842-1

12. Richard Mayer. Publications. URL: https://www.researchgate.net/profile/Richard-Mayer-4 (дата звернення 02.11.2024).

13. Roeslera R., McGaugh J.L. Memory Consolidation. Encyclopedia of Behavioral Neuroscience, 2nd ed. 2019. P. 462-469. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.21493-4.

14. Guo P. J, Kim J., and Robin R. How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. ACM Conference on Learning at Scale. 2014. P. 41-50. DOI: http://dx.doi.org/10.1145/2556325.2566239

15. Lori Breslow, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho and Daniel T. Seaton Studying learning in the worldwide classroom: research into edx's first MOOC. Research & Practice in Assessment. 2013. Vol. 8. P. 13-25. URL:

https://www.rpajournal.com/studying-learning-in-the-worldwide-classroom-research-into-edxs-first-mooc/ (дата звернення 02.11.2024).

16. Barbara A. Oakley, Debra Poole, MaryAnne Nestor. Creating a sticky MOOC. Online Learning. Vol. 20. Issue 1 (March 2016). P. 1-12. URL: https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/issue/view/48 (дата звернення 02.11.2024).

17. Мудрик О. В. Особливості використання інформаційних відеотехнологій під час вивчення іноземної мови // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2022 р., № 80. Т. 2. С. 87-91.

18. Глинський Я. М., Федасюк Д. В., Ряжська В. А. Розроблення і використання електронних відеоресурсів навчального призначення. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Том 58, №2. С. 67-78. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_58_2_9 (дата звернення 02.11.2024).

19. Павлишин О., Баран І. Розмір має значення: як з'явилися короткі відео і чому від них важко відірватися. Інтернет-портал ТОВ «Журнал Куншт». URL: https://kunsht.com.ua/articles/rozmir-maye-znachennya-yak-zyavilisya-korotki-video-i-chomu-vid-nix-vazhko-vidirvatisya (дата звернення 02.11.2024)

20. The 5 different types of video productions: examples and differences. Reel Designer – сервіс для створення і редагування відео для Instagram. URL: https://reeldesigner.com/5-different-types-of-video-production/ (дата звернення 02.11.2024).

21. Остапович, Н. Використання відео для навчання майбутніх лікарів медичної та біологічної фізики – потреба сьогодення. Acta Paedagogica Volynienses. 2021. Вип. 3. С. 225–232. DOI: https://doi.org/10.32782/apv/2021.3.33.

22. Brame C. J. (2015). Effective educational videos. Vanderbilt University's Institute for the Advancement of Higher Education. URL: http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/ (дата звернення 02.11.2024).

23. Перелік територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією. Наказ Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України 22 грудня 2022 року № 309. Законодавчий портал ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22#n15 (дата звернення 02.11.2024)

24. Надольська Ю. Відеофільм як засіб інтенсифікації навчання іноземної мови у виші. Мова і культура. 2014. Вип. 17, т. 3. С. 375-380. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mik_2014_17_3_61 (дата звернення 02.11.2024)

25. Настас Д. Л. Використання відеолекції у педагогічній діяльності для підвищення ефективності сприйняття навчального матеріалу студентами. Комп'ютер у школі та сім'ї. №7. 2018. С. 3-8.

26. Авдошенко Н. В. Використання відеоматеріалів підчас викладання лекційного матеріалу. Медсестринство. 2013. №4. С. 44-47.

References

1. Khokhlova, T. S., Stupak, Y. O., & Savchenko, H. H. (2020). The content and quality of basic education as a key factor in the training of specialists in modern technical higher education institutions. Osvitni obrii, 1(50), 190–200. https://doi.org/10.15330/obrii.50.1.190-200 [In Ukrainian]

2. Stupak, Y. O. (2022). Development and use of educational video materials filmed in real production conditions. In Proceedings of the 5th International Conference "Innovative Technologies in Science and Education. European Experience", 88–99. Dnipro: Zhurnfond. [In Ukrainian]

3. Nikopol Faculty of Ukrainian State University of Science and Technology. (2018–2024). Educational and professional program "Metallurgy" (Bachelor's level), specialty 136 Metallurgy. URL: https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2062/p4331 (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

4. Shemendyuk, S. V., & Plisko, V. I. (2015). Features of creating and applying video materials in the educational process at philological faculties. Scientific Notes of the Department of Pedagogy, 33, 202–211. URL: https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/3093 (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

5. Tkachuk, H. (2017). Features of creating video materials on technical disciplines during the training of future informatics teachers. Scientific Notes. Series: Problems of the Methodology of Physical-Mathematical and Technological Education, (11 IV, Part 1), 189–192. URL: https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/issue/view/39/showToc (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

6. Dzhevaha, H. V. (2016). Creating a video lecture for distance learning. Visnyk of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences, (137), 19–23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2016_137_7 (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

7. Hetta, V. H., Yermak, S. M., Dzhevaha, H. V., Shulha, O. M., Povechera, I. V., Nosovets, N. M., & Kolyada, A. M. (2017). Distance learning: Didactics, methodology, organization [Monograph]. Chernihiv.

8. Yurenko, V. (2024). Complete guide to video creation: From idea to publication. WebPromo Experts Blog. URL: https://webpromoexperts.net/ua/blog/povniy-posibnik-zi-stvorennya-video-vid-ideyi-do-publikaciyi/ (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

9. Buchynska, D. L. (2015). The use of video in the educational process – A demand of the present. In Proceedings of the International Conference "Open Educational E-environment of Modern University". Borys Grinchenko Kyiv University Repository. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/18703/2/D_Buchynska_OPENEDU_1_NDLIO.pdf (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

10. Vember, V. P., & Buchynska, D. L. (2016). Modern types of educational videos and their use in the educational process. Osvitolohichnyi Dyskurs, 1, 19–29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2016_1_5 (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

11. Mayer, R. E. (2024). The past, present, and future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. Educational Psychology Review, 36(8). URL: https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1 (accessed 02.11.2024).

12. Mayer, R. E. (n.d.). Publications. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/profile/Richard-Mayer-4 (accessed 02.11.2024).

13. Roesler, R., & McGaugh, J. L. (2019). Memory consolidation. In Encyclopedia of Behavioral Neuroscience (2nd ed., pp. 462–469). URL: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.21493-4 (accessed 02.11.2024).

14. Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. ACM Conference on Learning at Scale, 41–50. DOI: http://dx.doi.org/10.1145/2556325.2566239

15. Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D., & Seaton, D. T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC. Research & Practice in Assessment, 8, 13–25. URL: https://www.rpajournal.com/studying-learning-in-the-worldwide-classroom-research-into-edxs-first-mooc/ (accessed 02.11.2024).

16. Oakley, B. A., Poole, D., & Nestor, M. (2016). Creating a sticky MOOC. Online Learning, 20(1), 1–12. URL: https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/issue/view/48 (accessed 02.11.2024).

17. Mudryk, O. V. (2022). Features of using informational video technologies in foreign language learning. Pedagogy of the Formation of a Creative Personality in Higher and Secondary Schools, 80(2), 87–91.

18. Hlynskyi, Ya. M., Fedasiuk, D. V., & Riazska, V. A. (2017). Development and use of electronic educational video resources. Information Technologies and Learning Tools, 58(2), 67–78. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_58_2_9 (accessed 02.11.2024).

19. Pavlyshyn, O., & Baran, I. (2023). Size matters: How short videos appeared and why we can't stop watching them. Kunsht Magazine. URL: https://kunsht.com.ua/articles/rozmir-maye-znachennya-yak-zyavilisya-korotki-video-i-chomu-vid-nix-vazhko-vidirvatisya (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

20. Reel Designer. (2017). The 5 different types of video productions: Examples and differences. URL: https://reeldesigner.com/5-different-types-of-video-production/ (accessed 02.11.2024).

21. Ostapovych, N. (2021). The use of video in teaching medical and biological physics to future doctors: A demand of the present. Acta Paedagogica Volyniensis, 3, 225–232. DOI: https://doi.org/10.32782/apv/2021.3.33

22. Brame, C. J. (2015). Effective educational videos. Vanderbilt University Center for Teaching. URL: http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/ (accessed 02.11.2024).

23. Ministry of Reintegration of the Temporarily Occupied Territories of Ukraine. (2022). List of territories where hostilities are ongoing or were conducted, or temporarily occupied by the Russian Federation. Order No. 309. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22#n15 (accessed 02.11.2024). [In Ukrainian]

24. Nadolska, Y. (2014). The educational film as a means of intensifying the learning of a foreign language in higher education. Language and Culture, 17(3), 375–380. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mik_2014_17_3_61 (accessed 02.11.2024).

25. Nastas, D. L. (2018). Use of video lectures in pedagogical activities to improve students' perception of educational material. Computer at School and at Home, 7, 3–8.

26. Avdoshenko, N. V. (2013). Using video materials during lectures. Nursing, 4, 44–47.

Ступак Юрій Олександрович.
Кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії, технології та автоматизації металургійних процесів, Нікопольський факультет, Український державний університет науки і технологій (УДУНТ), просп. Науки, 4, м. Дніпро, Україна, 49005.
E-mail: y.o.stupak@ust.edu.ua

Stupak Yurii Oleksandrovych.
Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor,
Head of the Theory, Technology and Automation of Metallurgical Processes Department, Nikopol faculty, Ukrainian State University of Science and Technology (USUST),
Nauki av., 4, Dnipro, Ukraine, 49005.
E-mail: y.o.stupak@ust.edu.ua

ORCID: 0000-0002-7199-057X
Researcher ID: F-5469-2019

Citation (APA):
Stupak, Yu. (2024). Concerning the Methodology of Designing and Creating Video Materials for Use in the Educational Process of a Technical University. Engineering and Educational Technologies, 12 (4), 28–41. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.03

Цитування (ДСТУ 8302:2015):
Ступак Ю. О. Щодо методології проектування і створення відеоматеріалів для використання в навчальному процесі технічного університету / Інженерні та освітні технології. 2024. Т. 12. № 4. С. 28–41. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.03

Обсяг статті: сторінок – 14 ; умовних друк. аркушів – 2,028.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

DOI https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.04
UDC 004.9:372.3:373.3

Designing a Game System to Prepare a Child for School

Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I.*

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk, Ukraine

***Received*:** *30.11.2024* ***Accepted*:** *20.12.2024*

Abstract. The paper is devoted to improving the approach to teaching and developing children through interactive educational games. It is proposed to improve this approach by using the developed information system for conducting educational games aimed at children under the age of 4. The aim of the study is to design an interactive game system for the development of preschool children's cognitive abilities, in particular, memory, attention, logic, and reaction, in a form that helps prepare them for school. The system was designed using a structured approach with UML diagrams (precedents, classes, communication, sequences, states, components, and deployment). The development was carried out in four stages: system architecture, function automation, interface design, and data protection. A prototype of an educational game system was created that provides convenient user interaction with the interface, automatic verification of answers, generation of personalized recommendations, and storage of statistics. A complete set of UML diagrams is presented that reflect the logic, structure, and operation of the components. The implemented system demonstrates in practice the possibility of effective preparation of children for school through gamified learning. A holistic model of a learning platform for preschoolers based on modern approaches to gamification and personalization of learning is proposed. A feature of the system is a clear modeling of interaction and architecture using UML tools, which allows it to be flexibly adapted to changing educational needs. The developed system can be integrated into preschool and preparatory educational programs as an auxiliary tool for teachers and parents. It can also be used in studies of the effectiveness of children's cognitive development using information technology.
Key words: educational games, cognitive abilities, preschool education, automated learning system, gamification, school preparation, information technology, UML diagrams, personalized learning, user interface.

Проєктування ігрової системи для підготовки дитини до школи

Яловець І. В., Єременко І. М., Оксанич І. Г.

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Кременчук, Україна

Анотація. Робота присвячена вдосконаленню підходу щодо навчання та розвитку дітей за допомогою інтерактивних розвиваючих ігор. Запропоновано вдосконалити заначений підхід шляхом використання розробленої інформаційної системи для проведення розвиваючих ігор, орієнтованої на дітей віком до 4-х років. Метою дослідження є проєктування інтерактивної ігрової системи для розвитку когнітивних здібностей дітей дошкільного віку, зокрема, пам'яті, уваги, логіки та реакції, у формі, що сприяє підготовці до навчання у школі. Для проєктування системи використано структурований підхід із застосуванням UML-діаграм (прецедентів, класів, комунікації, послідовностей, станів, компонентів і розгортання). Розробка велась у чотири етапи: архітектура системи, автоматизація функцій, проєктування інтерфейсу та захист даних. Створено прототип навчальної ігрової системи, яка забезпечує зручну взаємодію користувача з інтерфейсом, автоматичну перевірку відповідей, формування персоналізованих рекомендацій і збереження статистики. Наведено повний набір UML-діаграм, що відображають логіку, структуру й роботу компонентів. Реалізована система демонструє на практиці можливість ефективної підготовки дітей до школи через гейміфіковане навчання. Запропоновано цілісну модель навчальної платформи для дошкільнят, побудовану на основі сучасних підходів до гейміфікації та персоналізації навчання. Особливістю системи є чітке моделювання взаємодії та архітектури засобами UML, що дозволяє гнучко адаптувати її до змінних освітніх потреб. Розроблена система може бути інтегрована у дошкільні та підготовчі освітні програми як допоміжний інструмент для вчителів і батьків. Вона також може використовуватись у дослідженнях ефективності когнітивного розвитку дітей засобами інформаційних технологій.

* ***Corresponding Author:*** Oksanych Iryna Hryhorivna. E-mail: oksirena2017@gmail.com
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,
vul. Universytetska, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600.
Відповідальний автор: Оксанич Ірина Григорівна. E-mail: oksirena2017@gmail.com
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Університетська, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

Ключові слова: розвиваючі ігри, когнітивні здібності, дошкільна освіта, автоматизована навчальна система, гейміфікація, підготовка до школи, інформаційні технології, UML-діаграми, персоналізоване навчання, інтерфейс користувача.

I Вступ

Розглядаючи сучасний ландшафт освіти, не можна оминути впливу автоматизованих навчальних систем на підготовку дітей до школи [1, 2, 3]. Ці системи стають все більш необхідним інструментом у формуванні основних навичок та знань, необхідних для успішного вступу в навчальний процес [4, 5].

Передусім, автоматизовані навчальні системи [6, 7] відкривають широкі можливості для розвитку у дітей ключових навичок, починаючи з основ алфавіту та чисел, й до вивчення базових концепцій математики, мови та наук. Вони створюють інтерактивне середовище, де дитина може вчитися у власному темпі, враховуючи її індивідуальні особливості та потреби [8].

Під час практики ми розглянемо різноманітність таких систем, їх переваги та вплив на розвиток дітей молодшого віку, проаналізуємо переваги автоматизованих навчальних систем, розглянемо ключові аспекти їх створення [9, 10]. Ефективність навчальних програм та спрямованість їх на розвиток дитини, становить важливий етап у формуванні освітньої парадигми, що сприяє успішному старту маленьких учнів у світі знань [11, 12].

Тому актуальною задачею є створення та вдосконалення автоматизованих навчальних систем, спрямованих на підготовку дітей до школи. Це вимагає не лише подальшої розробки інноваційних програм, але й уваги до індивідуальних потреб учнів, забезпечення доступу до цих систем та постійного моніторингу їх ефективності. Лише шляхом поєднання високотехнологічних рішень з урахуванням особливостей кожної дитини можливо максимально підготувати дітей дошкільного віку до подальшого успішного навчання у школі та житті.

Система розвиваючих ігор створена для забезпечення інтерактивного середовища, яке сприяє розвитку когнітивних здібностей користувачів [13, 14]. Основними задачами сервісу є:

1. Надання зручного доступу до різноманітних розвиваючих ігор, спрямованих на покращення пам'яті, логіки, уваги та реакції.
2. Формування персоналізованих рекомендацій для користувачів на основі їхніх результатів у іграх.
3. Збір і збереження статистики про виконання завдань, яка дозволяє аналізувати прогрес користувачів.
4. Автоматизація процесів перевірки відповідей і надання зворотного зв’язку, що спрощує взаємодію з системою.

Головна мета роботи системи – це створення інтерактивної платформи для розвитку когнітивних здібностей користувачів через ефективну взаємодію із розвиваючими іграми.

Використання інформаційних технологій дозволяє вирішити такі проблеми:

1. Автоматизація рутинних процесів: Використання інформаційних технологій дозволяє значно спростити авторизацію, перевірку відповідей та формування статистики, знижуючи ручну роботу вчителів.
2. Доступність ігор: Система дозволяє користувачам отримати доступ до ігор у будь-який час і з будь-якого пристрою, що значно підвищує гнучкість навчання.
3. Покращення когнітивних здібностей: Інтерактивні завдання сприяють розвитку пам'яті, логіки, уваги та реакції користувачів у цікавій та зрозумілій формі.
4. Персоналізація навчання: Аналіз результатів ігор дозволяє створювати рекомендації, адаптовані до потреб і слабких сторін кожного користувача.
5. Збереження даних і аналітика: Зберігання результатів користувачів у базі даних дозволяє відстежувати прогрес і ефективність завдань у довгостроковій перспективі.

Впровадження інформаційних технологій забезпечує оптимізацію процесів, підвищує ефективність навчання та сприяє створенню інноваційного середовища для розвитку користувачів.

Метою роботи є створення інтерактивної системи розвиваючих ігор, яка забезпечить користувачам можливість покращувати когнітивні здібності (пам’ять, логіку, увагу, реакцію) у цікавій і доступній формі.

Проєктована система повинна бути інтуїтивно зрозумілою, продуктивною та легкою у використанні.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

II Матеріал і методи дослідження

У процесі дослідження було застосовано системний підхід до розробки інтерактивної навчальної платформи для дітей дошкільного віку. Основним об'єктом дослідження виступає автоматизована система, що реалізує функціонал розвиваючих ігор з елементами персоналізації навчання. Суб'єктом дослідження є процес взаємодії користувача з навчальним середовищем у контексті підготовки до школи.

Концепція побудови такої системи така:

1. Система має основний тип користувачів.

2. Користувачі виконують завдання ігор, отримують зворотний зв'язок, статистику та рекомендації.

При цьому в системі реалізуються такі *функціональні задачі*:

1. Система автоматизує процеси авторизації та виконання ігор, а також формування статистики. Вона забезпечує перевірку облікових даних, перевірку відповідей, збереження результатів і формування рекомендацій.

2. Система спрощує взаємодію користувачів із розвиваючими іграми та підвищує ефективність навчання.

Процес розробки системи поділено на 4 етапи:

Етап 1. Розробка архітектури системи: забезпечення чіткого розподілу функціональності між клієнтською, серверною частинами та базою даних.

Етап 2. Автоматизація процесів: спрощення авторизації, вибору ігор, перевірки відповідей, формування статистики та рекомендацій.

Етап 3. Розробка інтуїтивного інтерфейсу: створення зручного інтерфейсу для користувачів і вчителів.

Етап 4. Забезпечення надійності збереження даних: гарантія безпеки та доступності інформації про користувачів, ігри та результати.

Методологічною основою слугували принципи об'єктно-орієнтованого проєктування (15, 16) та моделювання інформаційних систем із використанням уніфікованої мови моделювання UML (17, 18). Для формалізації структури та логіки системи були побудовані такі UML-діаграми:

– діаграма прецедентів;
– діаграма класів;
– діаграма комунікації;
– діаграма послідовності дій;
– діаграма станів;
– діаграма компонентів;
– діаграма розгортання.

III Результати

Розроблена *діаграма прецедентів* (рис. 1) демонструє функціональні можливості автоматизованої навчальної системи, яка надає користувачам доступ до інтерактивного навчання, що – розвиває когнітивні навички дитини, готуючи дитину до школи.

Користувач розпочинає взаємодію із системою через процес аутентифікації. Це включає введення облікових даних для перевірки доступу. Якщо користувач ще не зареєстрований, система надає можливість створити обліковий запис. Однією з головних функцій системи є проведення тестування. Користувач вибирає один із доступних тестів, спрямованих на розвиток когнітивних здібностей, таких як логічне мислення, пам'ять, увага або реакція. Після завершення тесту система автоматично оцінює правильність відповідей користувача. На основі отриманих результатів система формує персоналізовані рекомендації для покращення розвитку навичок та покращення результатів тесту.

Додатково користувач має доступ до інформаційного блоку, який допомагає зрозуміти специфіку роботи системи або особливості тестів.

Діаграма показує взаємодію користувача із системою та охоплює всі ключові процеси, забезпечуючи зручність використання і підтримку навчальних цілей.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

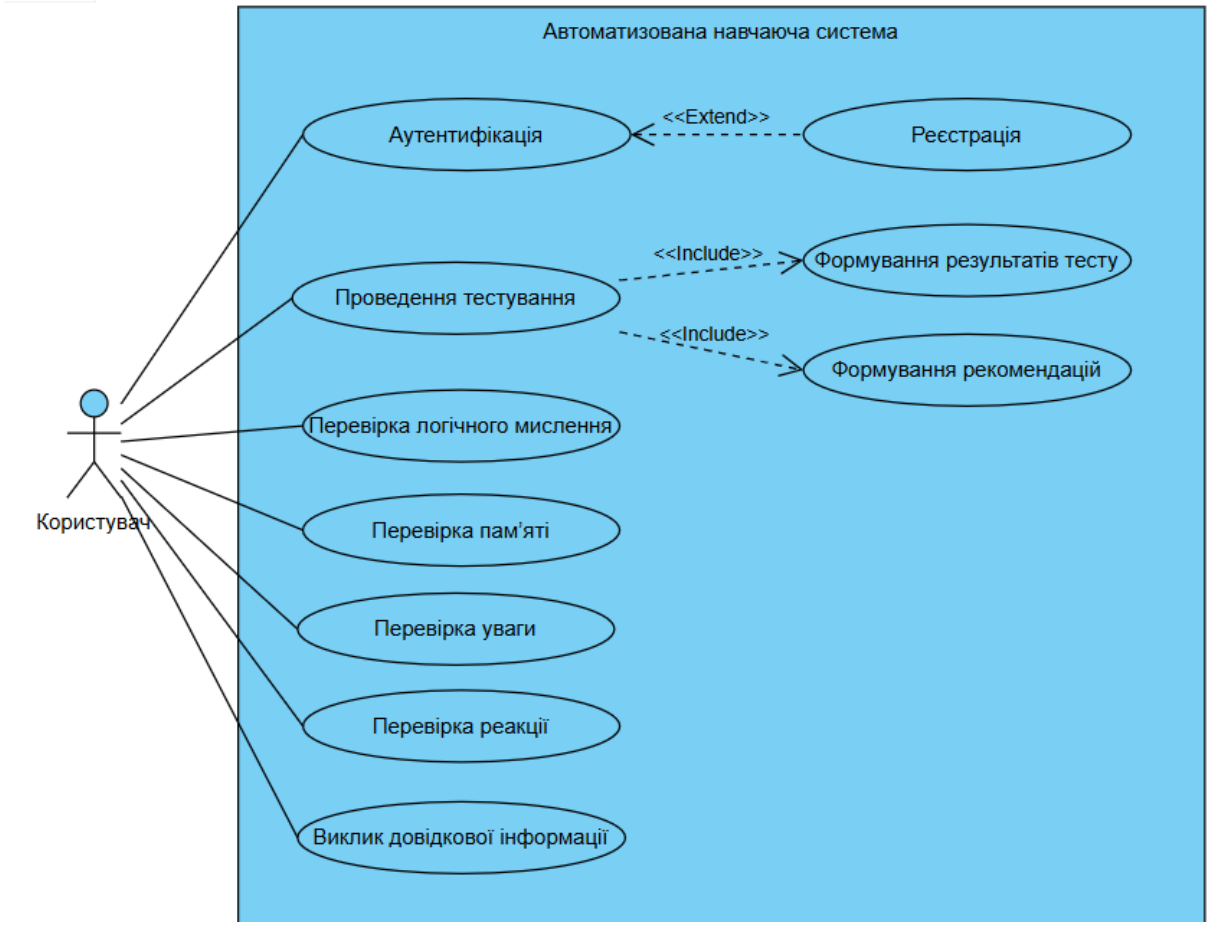


Рис.1. Діаграма прецедентів

Діаграма класів (рис. 2) відображає модель системи, у якій користувачі проходять тести, отримують завдання та зберігають власний прогрес.

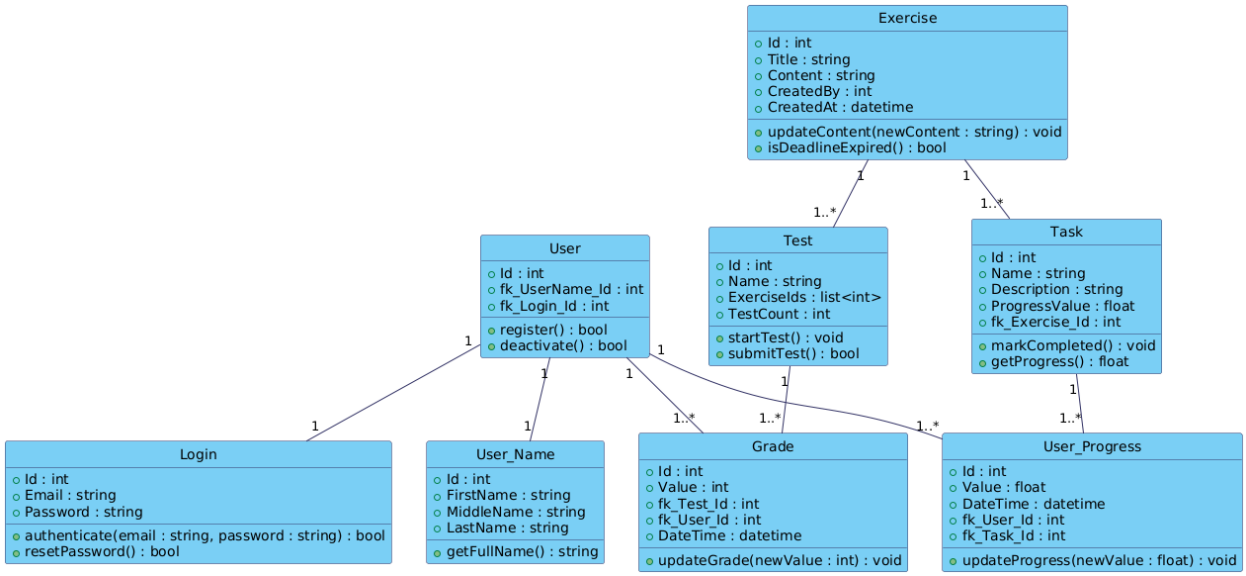


Рис. 2. Діаграма класів

Клас Login містить ідентифікатор Id, а також облікові поля Email і Password, які разом дають змогу виконувати метод authenticate(email : string, password : string) : bool для перевірки правильності введених даних і resetPassword() : bool для зміни пароля.

Клас User пов'язаний із Login через зовнішній ключ fk_Login_Id і зберігає Id, а також посилання на ім'я користувача fk_UserName_Id. У User визначено методи register() : bool, що імітує реєстрацію, і deactivate() : bool, що деактивує обліковий запис. Клас User_Name, зі свого боку, містить атрибути Id, FirstName, MiddleName та LastName, а ще метод getFullName() : string, що повертає повне ім'я. Далі йде клас Task, який описується полями Id, Name, Description, ProgressValue і зовнішнім ключем fk_Exercise_Id; він має методи markCompleted() : void для позначення виконання завдання та getProgress() : float для отримання поточного прогресу.

Клас Exercise складається з Id, Title, Content, полів CreatedBy, CreatedAt і методів на кшталт updateContent(newContent : string) : void для редагування вмісту, а також isDeadlineExpired() : bool для перевірки, чи не сплив кінцевий термін.

Щоби структурувати роботу з практичними завданнями, у діаграмі є клас Test, що містить Id, Name, перелік ExerciseIds, поле TestCount, а методи startTest() : void і submitTest() : bool забезпечують старт і завершення тесту.

Результати тестування чи інші показники зберігаються в Grade, де є Id, значення оцінки Value, а також посилання fk_Test_Id, fk_User_Id та поле DateTime; метод updateGrade(newValue : int) : void змінює виставлену оцінку.

Прогрес користувачів щодо конкретних завдань відображається в User_Progress, що містить Id, Value, DateTime і поля fk_User_Id та fk_Task_Id, а метод updateProgress(newValue : float) : void змінює показник поточного прогресу.

Зв'язки відображають логіку: один користувач має одне унікальне логін-запис (User—Login: 1..1), окрему структуру імені (User—User_Name: 1..1), декілька оцінок (User—Grade: 1..), декілька записів у таблиці прогресу (User—User_Progress: 1..), а тест може містити відразу кілька оцінок і посилань на вправи (Test—Grade: 1.., Exercise—Test: 1..). Завдання (Task) пов'язується з одною вправою (Exercise—Task: 1..), а користувацький прогрес (User_Progress) може стосуватися багатьох завдань, але кожен запис пов'язаний із одним конкретним користувачем і одним конкретним завданням (User_Progress—User: 1.., User_Progress—Task: 1..*).

Таким чином, модель забезпечує облік користувачів, облікових даних, завдань та тестів, дозволяючи фіксувати й оцінювати навчальні результати.

При цьому комунікація в системі відбувається, як наведено на рисунку 3.

Діаграма комунікації (рис. 3) демонструє послідовну взаємодію між основними компонентами системи: User (Користувач), LoginPage (Сторінка входу), HomePage (Головна сторінка), GamePage (Сторінка гри), System (Серверна логіка) та Database (База даних). Цей процес охоплює етапи авторизації, вибору гри, виконання завдань у грі та збереження результатів.

Процес починається з введення облікових даних користувачем на LoginPage. Введені дані передаються до System, який виконує запит до Database для перевірки відповідності облікових даних. Database обробляє запит і повертає відповідь, що підтверджує або заперечує правильність даних. Після перевірки System надсилає результат назад до LoginPage. Якщо авторизація успішна, користувач перенаправляється на HomePage, де він може переглядати доступні ігри.

На HomePage користувач вибирає гру зі списку доступних варіантів. Цей вибір передається на System, який звертається до Database, щоб отримати дані про вибрану гру. База даних надсилає потрібну інформацію назад до System, а потім ця інформація відображається на GamePage, щоб користувач міг розпочати гру.

На етапі виконання гри користувач бачить завдання на GamePage і надає відповідь. Відповідь передається на System, який виконує перевірку правильності за допомогою даних із Database. Результат перевірки надсилається назад до GamePage, щоб користувач отримав зворотний зв'язок (правильна чи неправильна відповідь).

Після завершення гри System збирає результати та надсилає їх на збереження в Database. База даних записує результати гри та підтверджує успішне збереження. Після цього користувач перенаправляється назад на HomePage, де він може переглянути загальну статистику своїх відповідей і отримати рекомендації для покращення.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

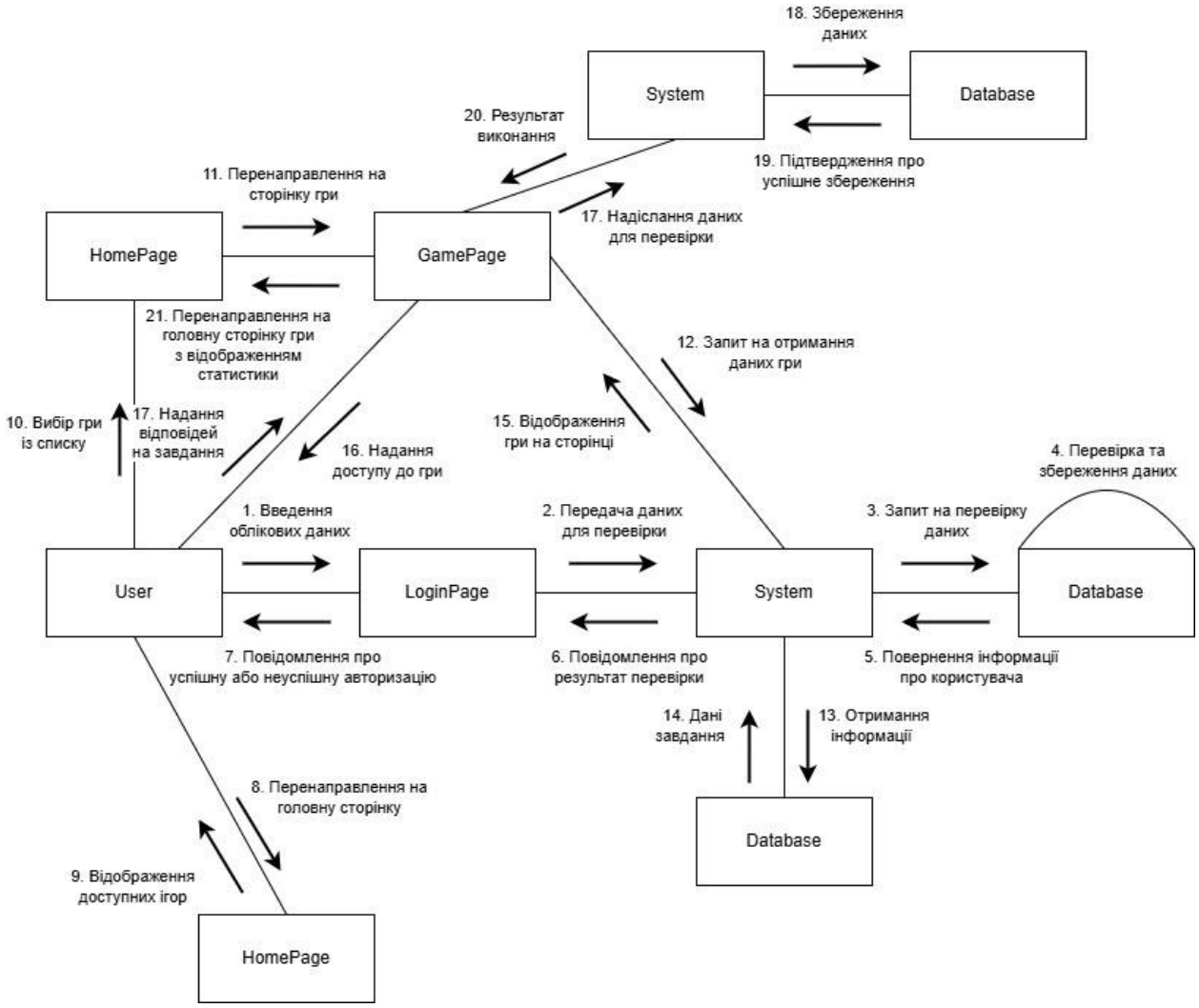


Рис. 3. Діаграма комунікації

Уся система працює як єдиний механізм, де System виконує роль основного посередника між інтерфейсом користувача (Frontend) і базою даних (Backend). Взаємодія між компонентами дозволяє забезпечити надійну обробку даних, миттєвий зворотний зв'язок і зручний користувацький досвід.

Для деталізованого опису різних типів взаємодії користувачів з системою використано діаграми послідовності дій.

Розглянемо процес авторизації користувача в системі (рис. 4). У цьому процесі беруть участь чотири основні компоненти: User (Користувач), Login Screen (Сторінка входу), System (Система), і Database (База даних). Користувач взаємодіє з інтерфейсом входу, який потім передає інформацію на сервер для перевірки та обробки.

Процес починається з того, що користувач відкриває сторінку входу і вводить свої облікові дані, такі як логін і пароль. Ці дані передаються від компонента User до Login Screen, яка є інтерфейсом для введення інформації. Після цього Login Screen надсилає отримані дані на сервер додатків, що представлений компонентом System. Це необхідно для перевірки достовірності облікових даних.

На сервері система надсилає запит до бази даних для валідації облікових даних користувача. Database перевіряє, чи існує в її сховищі користувач із такими даними, як логін і пароль. Якщо дані вірні, база повертає відповідь на сервер. У разі успішної перевірки система створює токен для активної сесії користувача, що дозволяє ідентифікувати його під час наступних дій у системі. Цей токен зберігається в базі даних для подальшого використання.

Після створення токена база даних надсилає його назад на сервер, а сервер, у свою чергу, передає інформацію про успішну авторизацію до Login Screen. Інтерфейс входу повідомляє користувача про успішний вхід у систему. Разом із підтвердженням входу користувачеві передається його роль у системі.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

Це може бути роль Teacher, яка дозволяє створювати і редагувати ігрові тренажери, або роль User, яка надає доступ лише до ігрових тренажерів.

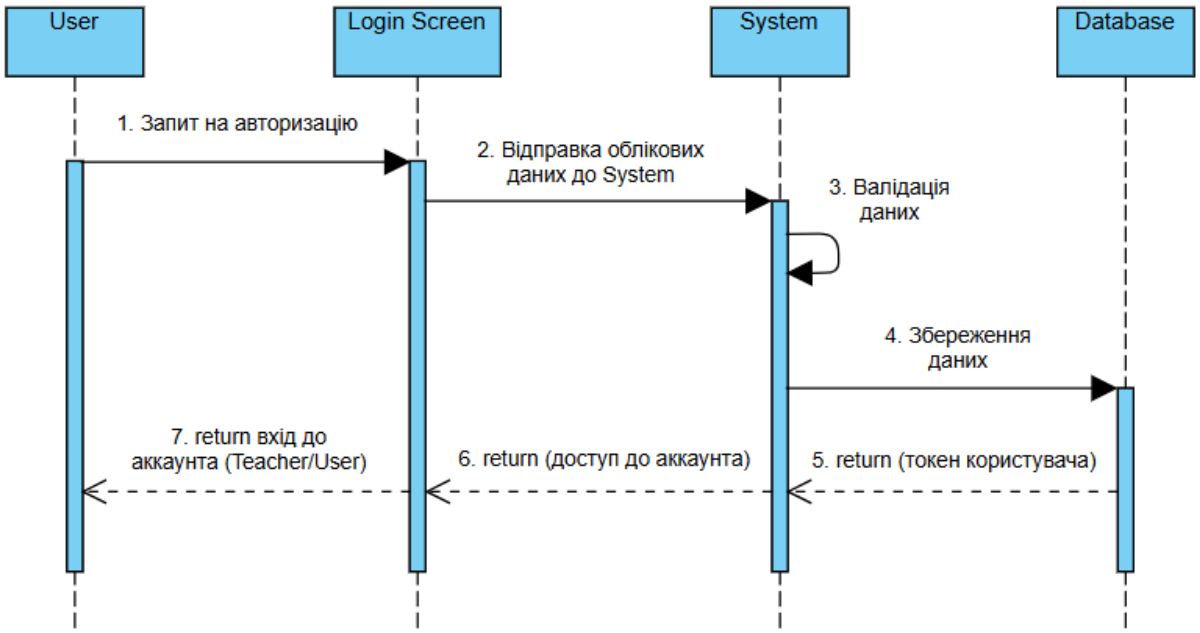


Рис. 4. Діаграма послідовності авторизації користувача

Уся взаємодія між компонентами здійснюється послідовно, що забезпечує логічний і безпечний процес авторизації. Токен сесії гарантує безпеку, дозволяючи уникнути повторної перевірки даних під час наступних запитів. Завдяки цій послідовності, система чітко відокремлює завдання кожного компонента, забезпечуючи плавний користувацький досвід.

Процес проходження ігрових тренажерів користувачем у системі, представлений на рисунку 5.

Цей процес включає вибір гри, виконання завдань, перевірку відповідей та відображення результатів. У взаємодії беруть участь чотири основні компоненти: User (Користувач), Game Menu (Меню гри), System (Система) та Database (База даних).

Процес починається з того, що користувач вибирає потрібний тренажер через Game Menu. Меню гри отримує цей запит і надсилає запит до System, щоб завантажити необхідні дані для вибраного тренажера. Система обробляє цей запит і звертається до Database, щоб отримати дані завдання, що відповідають вибраному тренажеру. База даних повертає ці дані системі, яка потім надсилає їх назад до Game Menu. У результаті користувач бачить завдання гри на своєму екрані.

Коли користувач виконує завдання, він надсилає свою відповідь через Game Menu, яка передає її на System. Система перевіряє отриману відповідь на відповідність правильному рішенню. Ця перевірка включає порівняння відповіді з даними, отриманими з бази даних. Результат перевірки (правильно або неправильно) формується системою і відправляється назад до Game Menu для відображення користувачеві. Користувач отримує миттєвий зворотний зв’язок про свою відповідь.

Після завершення всіх завдань системи зберігає загальні результати гри у базі даних. Запит на збереження включає дані про успішність виконання завдань, які передаються до таблиці результатів у Database. Далі система формує загальну статистику гри та рекомендації для користувача. Ця інформація передається через Game Menu і відображається користувачеві.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

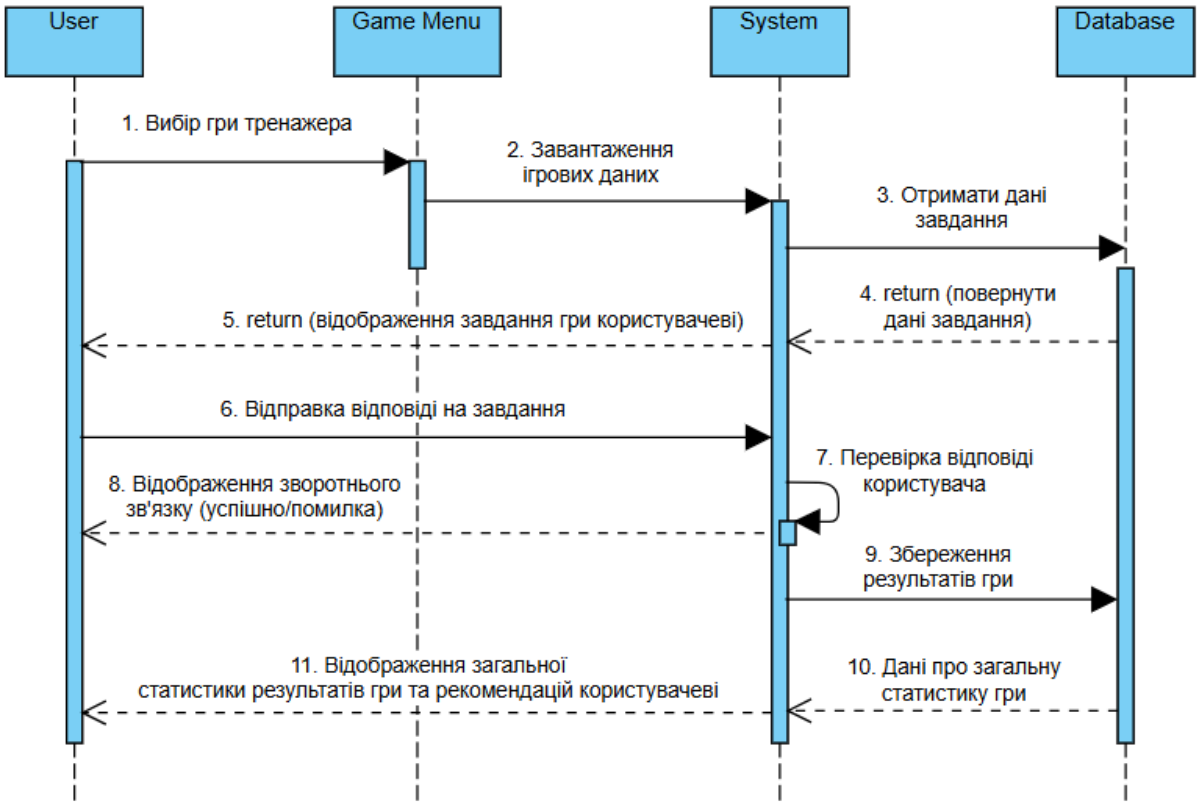


Рис. 5. Діаграма послідовності проходження ігрових тренажерів

Процес побудований так, щоб забезпечити ефективний потік даних між компонентами. Вибір гри активує ланцюжок запитів, що починається з меню гри і завершується відображенням результатів. Користувач одразу отримує зворотний зв’язок після кожної відповіді, а після завершення гри бачить рекомендації на основі загальної статистики.

При цьому стани системи змінюються, як наведено на рисунку 6.

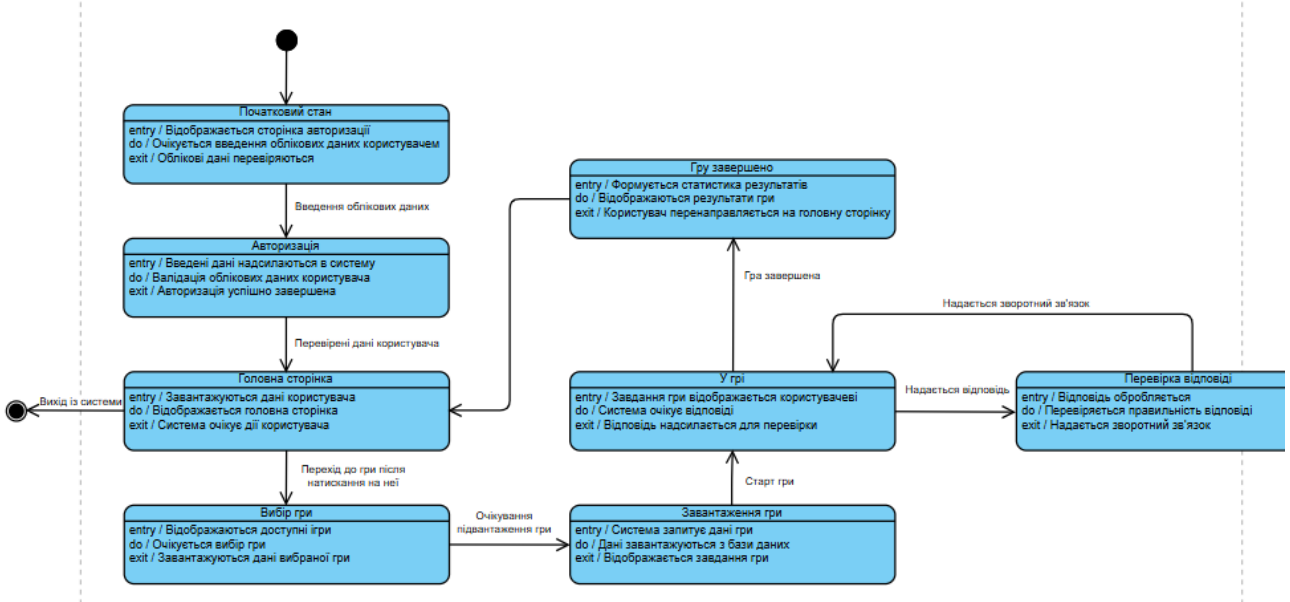


Рис. 6. Діаграма станів

Діаграма станів демонструє основні етапи роботи системи від моменту входу користувача до завершення гри. Кожен стан описує конкретний крок у процесі роботи системи, а переходи між станами визначають дії користувача або результати обробки в системі.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

Процес починається з початкового стану, де користувач відкриває сторінку входу. У стані "Початковий стан" виконується відображення сторінки авторизації. Користувач вводить облікові дані, після чого система перевіряє їх. Після завершення перевірки система переходить у стан Авторизація, де виконується валідація облікових даних. Якщо авторизація успішна, система переходить до Головної сторінки.

У стані "Головна сторінка" відображаються доступні ігри. Користувач може вибрати одну з них. При виборі гри система переходить до стану Вибір гри, де завантажуються дані вибраної гри. Далі система переходить до стану Завантаження гри, у якому виконуються запити до бази даних для отримання завдань гри. Після завантаження даних система переходить до стану У грі.

У стані "У грі" користувач виконує завдання. Система очікує введення відповіді. Після надсилання відповіді система переходить до стану Перевірка відповіді, де аналізується правильність відповіді користувача. Якщо відповідь правильна або неправильна, система переходить назад до стану "У грі" для наступного завдання, або завершує гру.

При завершенні всіх завдань система переходить до стану Гру завершено, де формується статистика гри, відображаються результати та надаються рекомендації. Після завершення користувач перенаправляється назад на головну сторінку, що завершує сесію гри.

Далі ми розглянули практичну реалізацію такої системи.

Архітектура системи складається з трьох основних частин (рис. 7): Frontend (клієнтська частина), Backend (серверна частина) та Database (база даних). Вона показує, як кожен компонент виконує свою роль і як відбувається взаємодія між ними.

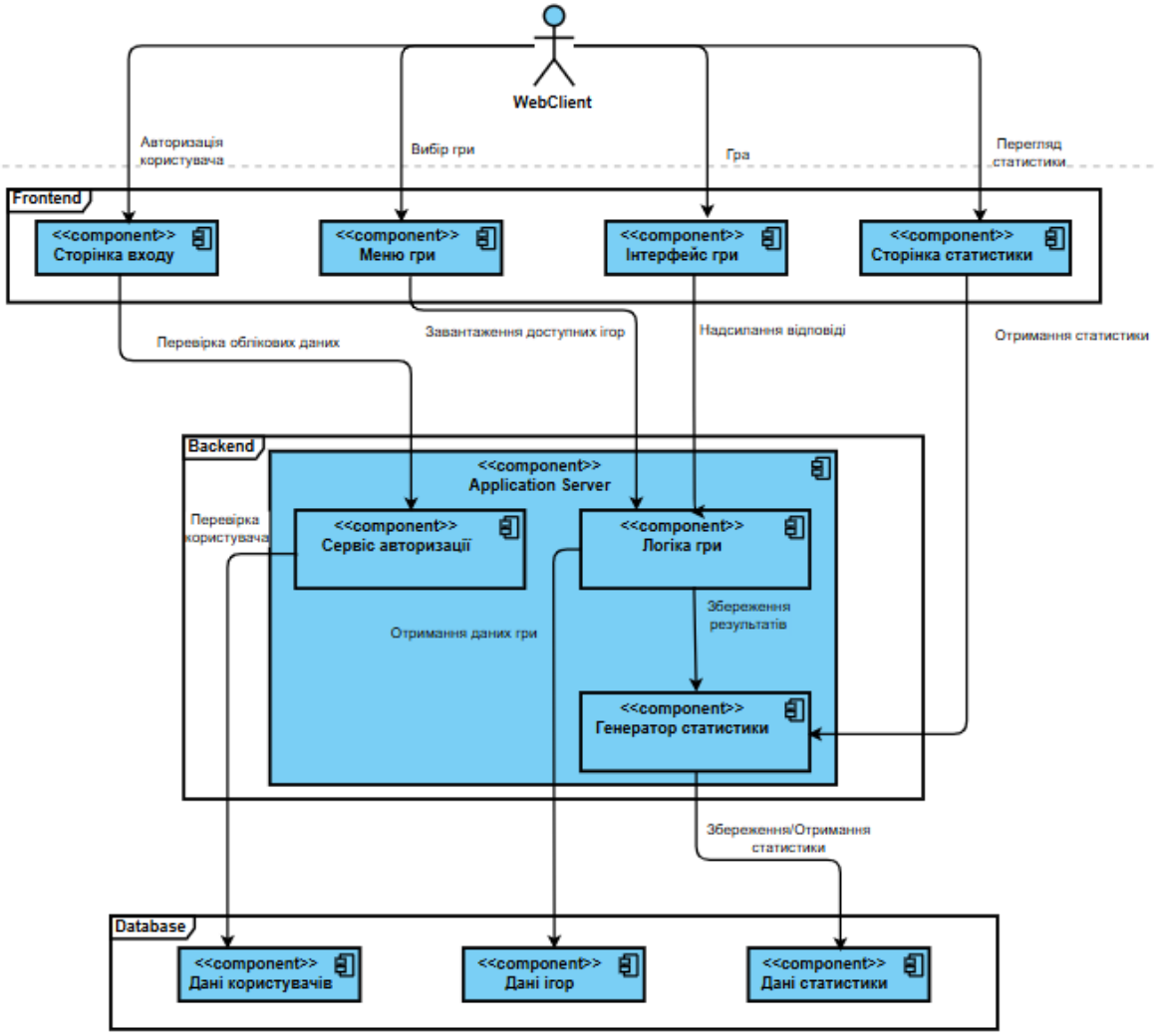


Рис. 7. Діаграма компонентів

На рівні Frontend користувач взаємодіє із системою через чотири основні компоненти. Сторінка входу надає інтерфейс для введення облікових даних, які надсилаються на перевірку в Backend. Меню гри дозволяє користувачу вибирати доступні ігри, завантажуючи список із сервера. Інтерфейс гри відповідає за відображення гри, прийом відповідей і відправку їх для перевірки. Нарешті, Сторінка статистики використовується для відображення результатів і рекомендацій, які отримуються із Backend.

У Backend виконується основна логіка обробки даних. Сервіс авторизації перевіряє введені облікові дані, взаємодіючи з базою даних, і визначає, чи може користувач отримати доступ до системи. Логіка гри обробляє інформацію, пов'язану із завданнями та відповідями користувача, перевіряє правильність рішень і зберігає результати. Генератор статистики аналізує результати, збережені у базі даних, і формує підсумкову статистику та рекомендації для користувача.

Database є джерелом збереження всієї інформації. Вона включає три основні частини: Дані користувачів, які використовуються для перевірки облікових даних; Дані ігор, що містять завдання та правила гри; та Дані статистики, які зберігають результати виконаних ігор і забезпечують основу для генерації рекомендацій.

Взаємодія компонентів починається з авторизації, коли дані вводяться на сторінці входу і перевіряються сервісом авторизації. Після успішного входу користувач через меню гри обирає гру, завантажуючи її дані із сервера та бази. Інтерфейс гри приймає відповіді користувача, а сервер перевіряє їх правильність. Після завершення гри результати зберігаються у базі, і система генерує статистику, яку потім відображає користувачеві.

Така архітектура дозволяє ефективно розподілити функціональність між клієнтською та серверною частиною, забезпечуючи зручність використання та продуктивність.

Фізична структура системи, зосереджена на розміщенні компонентів на різних вузлах (рис. 8): User Device (Користувацький пристрій), Application Server (Сервер додатків) і Database Server (Сервер бази даних). Кожен вузол відповідає за певні функції, які забезпечують ефективну роботу системи.

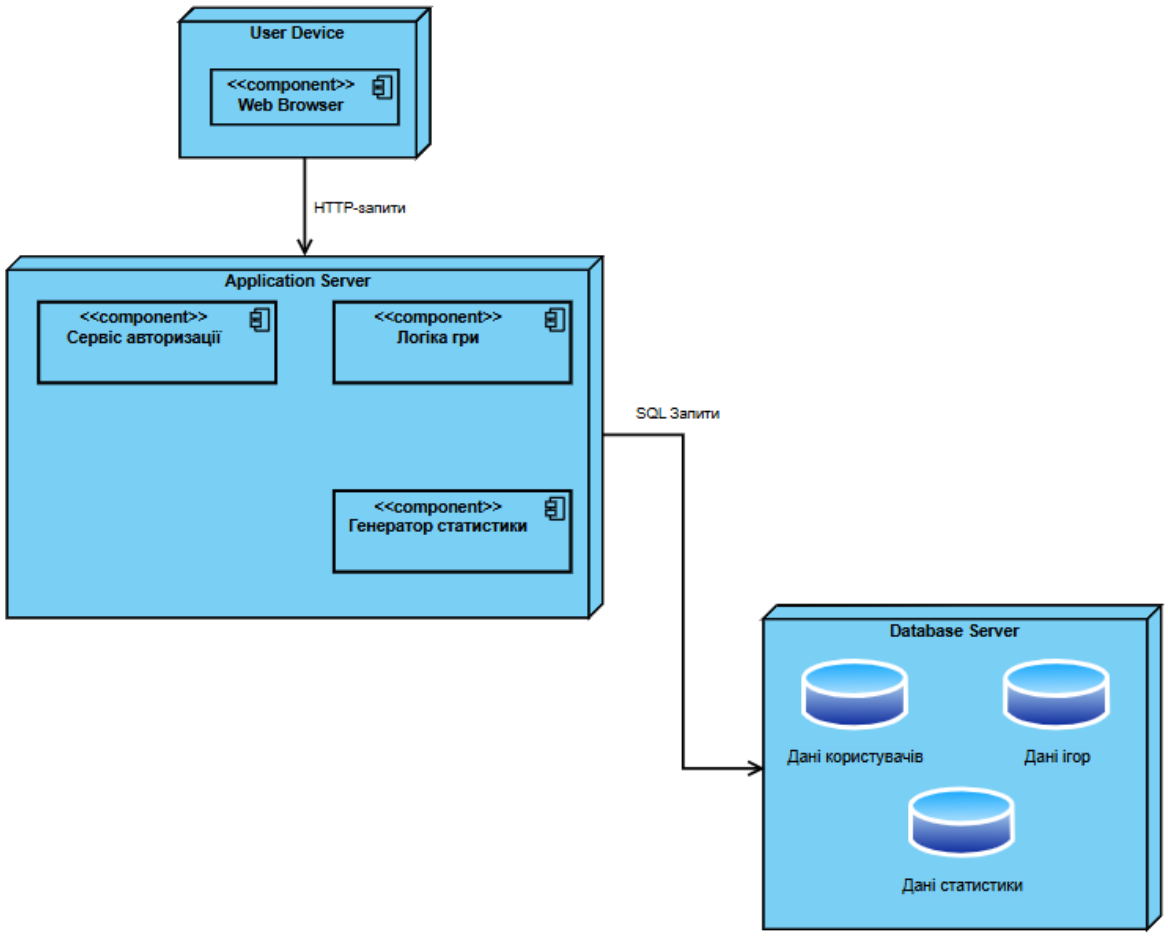


Рис. 8. Діаграма розгортання

Користувацький пристрій (User Device) містить компонент Web Browser (Веб-браузер). Через браузер користувач взаємодіє із системою, відправляючи HTTP-запити до сервера додатків. Браузер слугує інтерфейсом для введення облікових даних, вибору гри, подачі відповідей та перегляду статистики. Уся взаємодія користувача із системою здійснюється через цей компонент.

Сервер додатків (Application Server) є центральною частиною, яка виконує основну логіку системи. Він містить три ключові компоненти:

1. Сервіс авторизації, що відповідає за перевірку облікових даних користувача. Він отримує запити від браузера, перевіряє дані через базу даних і надсилає результат авторизації.

2. Логіка гри, яка обробляє всі дії, пов'язані з ігровим процесом, включаючи завантаження завдань, перевірку відповідей користувача та збереження результатів.

3. Генератор статистики, що формує підсумкову інформацію про виконання гри. Цей компонент використовує дані, отримані із бази, і передає статистику користувачу через браузер.

Сервер бази даних (Database Server) відповідає за збереження всіх даних системи. Він включає три основні сховища:

– дані користувачів, які використовуються для перевірки облікових даних під час авторизації;

– дані ігор, що містять завдання, правила та іншу інформацію для забезпечення ігрового процесу;

– дані статистики, у яких зберігаються результати гри для подальшого аналізу та формування рекомендацій.

Узагальнюючи, ця структура забезпечує ефективну взаємодію між фронтендом, бекендом і базою даних. Користувач отримує чіткий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, а сервер додатків і база даних забезпечують надійну обробку та зберігання даних.

IV Обговорення

Отримані результати свідчать про високий потенціал застосування автоматизованих ігрових систем у процесі підготовки дітей до школи. Особливо важливою є інтерактивна форма подачі матеріалу, яка сприяє кращому засвоєнню знань і розвитку таких когнітивних функцій, як пам'ять, увага, логічне мислення та швидкість реакції. Використання ігрової взаємодії мотивує дітей до навчання та підвищує рівень їхньої залученості у процес.

Застосування UML-діаграм для моделювання системи виявилося ефективним інструментом у проєктуванні її архітектури. Завдяки чіткому структурному поділу компонентів було досягнуто логічної узгодженості між інтерфейсом користувача, логікою обробки даних та базою даних. Це дозволило забезпечити масштабованість, простоту подальшого супроводу й адаптації системи до різних освітніх сценаріїв.

Варто відзначити, що важливим аспектом у створенні подібних систем є забезпечення персоналізованого підходу до кожного користувача. У запропонованій системі це реалізується через аналіз результатів виконання завдань і формування індивідуальних рекомендацій. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність навчання, орієнтуючись на сильні та слабкі сторони дитини.

Однак, незважаючи на позитивні результати, система потребує подальшої перевірки в реальних умовах освітнього процесу. Доцільно провести пілотне впровадження у дитячих навчальних закладах, щоб оцінити користувацький досвід, ступінь засвоєння навчального матеріалу та емоційне сприйняття дітьми. Крім того, майбутні розробки можуть враховувати додаткові аспекти, як-от інклюзивність, адаптацію до різних мов, підтримку голосових інтерфейсів та гейміфікованих систем винагород.

Таким чином, результати роботи створюють міцну основу для подальшого вдосконалення і впровадження інтерактивних навчальних систем у сферу дошкільної освіти.

V Висновки

У ході дослідження було проаналізовано актуальні підходи до створення автоматизованих навчальних систем, орієнтованих на підготовку дітей до шкільного навчання. Встановлено, що застосування інформаційних технологій, зокрема інтерактивних ігрових форм, сприяє більш ефективному розвитку когнітивних здібностей дітей, дозволяє забезпечити персоналізоване навчання та враховувати індивідуальні потреби кожного користувача.

У рамках роботи була розроблена концепція ігрової системи з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, чіткою архітектурою та автоматизованими процесами авторизації, перевірки відповідей і формування статистики. Застосування UML-діаграм дозволило формалізувати структуру та поведінку системи, забезпечити прозорість її логіки та полегшити подальшу розробку.

Система реалізує ключові функції: проведення тестування, надання миттєвого зворотного зв'язку, збереження результатів і формування рекомендацій. Завдяки поєднанню фронтенду, бекенду та бази даних забезпечено ефективний розподіл функціонального навантаження та надійну обробку інформації.

Отримані результати демонструють, що впровадження таких систем може значно підвищити якість підготовки дітей до школи, створити гнучке, доступне та мотивуюче навчальне середовище. У перспективі можливим напрямом подальших досліджень є тестування системи в умовах реального освітнього процесу, розширення функціоналу за рахунок адаптивного навчання, а також інтеграція елементів штучного інтелекту для глибшої персоналізації освітнього контенту.

Бібліографічні посилання

1. Коломієць А. М., Кушнір О. І. Використання штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності: можливості та виклики. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2023. Вип. 70. С. 45–57. https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-45-57

2. Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О., Терлецька Т. С., Смирнова-Трибульська Є. М. (2023). Штучний інтелект у ролі асистента вчителя початкової школи. Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету". 2023. Вип. 15. С. 97–115. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.158

3. Лущинська О., Деленко В., Антонишин Н.-М., Лишак М. Використання технологій штучного інтелекту в освітньому середовищі НУШ. Молодь і ринок. 2024. No 6 (226). С. 42–47. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.305604

4. Литвинова С. Г. Smart Kids як технологія навчання учнів початкової школи. Інформаційні технології і засоби навчання. 2019. Том 71. №3. С.53–69. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2823 (дата звернення 10.10.2024).

5. Чекан О. І. Роль цифровізації у підтримці інклюзивної освіти дітей дошкільного віку з аутистичними порушеннями в Україні. Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи. 2024. №3. С. 48–54. https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-3-8

6. Носенко Ю. Г. Адаптивні системи навчання: сутність, характеристика, стан використання у вітчизняних закладах педагогічної освіти. Фізико-математична освіта. 2018. № 3. С. 73–78. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2018-017-3-013

7. Русалкіна Л. Г. Навчальні онлайн платформи як одна з складових сучасного освітньогосередовища. Чорноморські наукові студії. 2024. С. 289–291. https://doi.org/10.36059/978-966-397-405-7-89

8. Кутняк О. Навчальні інтерактивні платформи у початковій школі. Молодь і ринок. 2019. №11(178). С. 27–30. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.191568

9. Борин Г. Розвиток творчості дітей дошкільного віку засобами художньої праці: психолого-педагогічний аспект підготовки майбутнього педагога. Вища школа. 2017. С. 50–56. doi:10.15330/esu.9.50-56

10. Шевченко Ю., Свириденко Г. Розвиток емоційного інтелекту майбутніх фахівців як запорука ефективності процесу розвитку дитини. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. 2022. Том 1. № 28. С. 130–134. https://doi.org/10.33842/22195203-2022-28-128-134

11. Ніколенко Л., Радченко О. Розвиток навчальної мотивації дитини з особливостями розвитку в інклюзивному середовищі. ScientificWorldJournal. 2023. Вип. 18. Ч. 3. С. 79–86. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-18-03-062

12. Митник О. Розвиток критичного мислення дитини дошкільного віку як засіб становлення особистості діяча. Перспективи та інновації науки. 2024. № 3(37). С. 436–449. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3(37)-436-449

13. Каневський М. В., Захарченко С. М. Комплексна система моніторингу сучасних інтерактивних web-ігор. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 2019. Том 46. № 3. С. 15–20. https://doi.org/10.31649/1999-9941-2019-46-3-15-20

14. Наку К. А., Шикула О. М. Розробка мобільного додатку «Система логічного розвитку на основі комп'ютерних ігор "Evolve your brain"». Водний транспорт: Збірник наукових праць. 2020. Випуск 2(30). С. 128–135. https://doi.org/10.33298/2226-8553.2020.2.30.15

15. Бухтіяров Ю. В., Дідковська М. В. Програмне забезпечення розподілених інформаційних систем. Ч. І: Основи проектування інформаційних систем: методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму для студентів спеціальності «Радіоелектронні апарати та засоби». Київ : НТУУ «КПІ», 2011. URL: https://ela.kpi.ua/items/b9768a3b-89ee-4137-a0be-5a9ebeee2fe1 (дата звернення 10.10.2024).

16. Arlow J., Neustadt I. UML 2 and the unified process particle object-oriented analysis and design. Boston: Addison-Wesley Professional, 2005. 592 c.

17. Fowler M. UML distilled a brief guide to the standard object modeling language third edition. London: Pearson Longman, 2016. 208 c.

18. Клепікова О. А. Сучасні технології моделювання бізнес-процесів підприємства. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Економічна. 2014. № 4. С. 257-263. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu_ekon_2014_4_34. (дата звернення 10.10.2024)

References

1. Kolomiets, A., Kushnir, O. (2023). Use of artificial intelligence in educational and scientificactivities: opportunities and challenges. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 70, 45-57. https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-45-57 [In Ukrainian]

2. Morze, N., Varchenko-Trotsenko, L., Terletska, T., Smyrnova-Trybulska, E. (2023). Artificial intelligence as primary school teacher assistant. Electronic Scientific Professional Journal “Open Educational E-Environment of Modern University”, (15), 97–115. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.158 [In Ukrainian]

3. Lushchynska, O., Delenko, V., Antonyshyn N.-M., Lyshak, M. (2024). The use of artificial intelligence technologies in the educational environment of the New Ukrainian School. Youth&Market, 6(226), 42–47. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.305604 [In Ukrainian]

4. Lytvynova, S. G. (2019). Smart Kids as a technology for teaching primary school pupils. Information Technologies and Learning Tools, 71, 53-69. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2823 (accessed 10.10.2024). [In Ukrainian]

5. Chekan, O. I. (2024). The role of digitalization in supporting inclusive education for preschool children with autism spectrum disorders in Ukraine. Pedagogical innovation: modernity and perspectives, 3, 48–54. https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-3-8

6. Nosenko, Yu. (2018). Adaptive Learning Systems: The Essence, Features, State of Use in Ukrainian Institutions of Pedagogical Education. Physical and Mathematical Education, 3, 73–78. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2018-017-3-013

7. Rusalkina, L. H. (2024). Online learning platforms as one of the components of the modern educational environment. Black Sea Scientific Studies, 289–291. https://doi.org/10.36059/978-966-397-405-7-89

8. Kutnyak, O. (2019). The educational interactive platforms in the primary school. Youth&Market, 11(178), 27–30. https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.191568

9. Borin, G. (2017). Development of preschool children's creativity by means of artistic work: psychological and pedagogical aspect of future teacher training. Higher school, 50–56. doi:10.15330/esu.9.50-56

10. Shevchenko, Yu., Svyrydenko, H. (2022). Development of emotional intelligence of future specialists as a guarantee of efficiency of the child's development process. Scientific Bulletin Melitopol State Pedagogical University. Series: Pedagogy, 1(28), 130–134. https://doi.org/10.33842/22195203-2022-28-128-134

11. Nikolenko, L., Radchenko, O. (2023). Development of educational motivation of a child with developmental characteristics in an inclusive environment. ScientificWorldJournal, 18(3). C. 79–86. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-18-03-062

12. Mytnyk, O. (2024). Development of critical thinking of a preschool child as a means of forming a personality of a leader. Prospects and innovations of science, 3(37), 436–449. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3(37)-436-449

13. Kanevskyi, N. V., Zakharchenko, S. M. (2019). Complex system of monitoring of modern interactive web-games. Information technology and computer engineering, 46(3), 15–20. https://doi.org/10.31649/1999-9941-2019-46-3-15-20

14. Naku, K. A., Shikula, E. N. (2020). Development of the mobile application "Logical development system based on computer games "Evolve your brain". Water transport, 2(30), 128–135. https://doi.org/10.33298/2226-8553.2020.2.30.15

15. Bukhtiyarov, Y. V., & Didkovska, M. V. (2011). Software for distributed information systems. Part I: Fundamentals of information systems design: Methodical instructions for computer practicum for students of the specialty “Radioelectronic devices and means”. Kyiv: NTUU “KPI”. https://ela.kpi.ua/items/b9768a3b-89ee-4137-a0be-5a9ebeee2fe1 (accessed 10.10.2024)

16. Arlow, J., & Neustadt, I. (2005). UML 2 and the unified process: Practical object-oriented analysis and design. Boston: Addison-Wesley Professional.

17. Fowler, M. (2016). UML distilled: A brief guide to the standard object modeling language (3rd ed.). London: Pearson Longman.

18. Klepikova, O. A. (2014). Modern technologies for modeling enterprise business processes. Scientific Works of Donetsk National Technical University. Series: Economic, (4), 257–263. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu_ekon_2014_4_34 (accessed 10.10.2024)

Яловець Ілля Вадимович.
Здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 122 «Комп’ютерні науки»,
Кафедра автоматизації та інформаційних систем,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Університетська, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.
E-mail: yaloveczilya@gmail.com

Yalovets Illia Vadymovych.
Second (master's) level higher education student majoring in 122 ‘Computer Science’, Automation and Information Systems Department, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,
vul. Universytetska, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600.
E-mail: iverk2501@gmail.com

ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6854-7997

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

Єременко Іван Максимович.
Здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», Кафедра автоматизації та інформаційних систем,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Університетська, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.
E-mail: iverk2501@gmail.com

Yeremenko Ivan Maksymovych.
Second (master's) level higher education student majoring in 122 'Computer Science', Automation and Information Systems Department, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,
vul. Universytetska, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600.
E-mail: iverk2501@gmail.com

ORCID: https://orcid.org/0009-0009-4375-6821

Оксанич Ірина Григорівна.
Доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та інформаційних систем,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Університетська, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.
E-mail: oksirena2017@gmail.com

Oksanych Iryna Hryhorivna.
Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of Automation and Information Systems Department, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,
vul. Universytetska, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600.
E-mail: oksirena2017@gmail.com

ORCID: http://orcid.org/0000-0002-4570-711X
Researcher ID: https://www.webofscience.com/wos/author/record/ABV-5356-2022
Scopus ID: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57193325226

Citation (APA):
Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I. (2024). Designing a Game System to Prepare a Child for School. Engineering and Educational Technologies, 12 (4), 42–55. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.04

Цитування (ДСТУ 8302:2015):
Яловець І. В., Єременко І. М., Оксанич І. Г. Проєктування ігрової системи для підготовки дитини до школи / Інженерні та освітні технології. 2024. Т. 12. № 4. С. 42–55. doi: https://doi.org/10.32782/2307-9770.2024.12.04.04

Обсяг статті: сторінок – 14 ; умовних друк. аркушів – 2,028.

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

LIST OF AUTHORS

B

Berestok, O. 19
Bespartochna, O. 7

O

Oksanych, I. 42

S

Stupak, Yu....28

Y

Yalovets, I. 42
Yeremenko, I. 42

ПЕРЕЛІК АВТОРІВ

Б

Берестоk О. В. 19
Беспарточна О. І. 7

Є

Єременко І. М. 42

О

Оксанич І. Г. 42

С

Ступак Ю. О. 28

Я

Яловець І. В....42

Технічний редактор: Істоміна Н. М., доц.

Technical Editor: N. Istomina, Associate Professor

CC-BY © KrNU, EETECS, Yalovets, I., Yeremenko, I., Oksanych, I., 2024

ВИХІДНІ ВІДОМОСТІ

Назва видання:	Інженерні та освітні технології	**Serial title (transliterated):**	Inzhenerni ta osvitni tekhnolohii
		English title:	Engineering and Educational Technologies
ISSN:	2307-9770	**ISSN:**	2307-9770
DOI:	10.32782/2307-9770	**DOI:**	10.32782/2307-9770
Заснований:	Лютий, 2013	**Founded in:**	February, 2013
Засновник:	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (КрНУ)	**Founders(s):**	Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University (KrNU)
Мова видання:	українська, англійська (змішаними мовами)	**Languages:**	Ukrainian, English
Періодичність:	4 рази на рік	**Frequency:**	Irregular (4 issues per year)
Галузь науки:	Педагогічні 011 Освітні, педагогічні науки	**Subject areas:**	Social Sciences
Адреса редакції:	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, к. 2301, вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600	**Office Address:**	Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, room 2301, vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600
Телефон:	(+38) 0686420023; (+38) 05366 31147	**Phone:**	(+38) 0686420023; (+38) 05366 31147
E-mail:	eetecs.journal@gmail.com	**E-mail:**	eetecs.journal@gmail.com
Офіційний сайт:	http://eetecs.kdu.edu.ua	**Official site:**	http://eetecs.kdu.edu.ua

Підписано до видання 31.12.2024.
Умов. друк. аркушів 3,5.