

ABSTRACT&REFERENCES

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.302053

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE “HUMAN - AI” SYSTEM

p. 4–9

Ostap Zaluthets, PhD Student, Department of English Language, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Maksyma Kryvonosa str., 2, Ternopil, Ukraine, 46027, Kyrylivska str., 9, Kyiv, Ukraine, 04071

E-mail: ostapx1999@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5223-9533>

The article highlights the historical foundations of the emergence of information systems that led to the creation of artificial intelligence (AI) in the context of technological development processes, and provides definitions of key concepts. To better understand the essence of the article, through comparative analysis, the views of prominent contemporary figures on the development of artificial intelligence and the diversity of opinions regarding the application of innovative technologies are elucidated. The detachment from reality is observed in both optimistic and pessimistic forecasts due to the lack of scientific substantiation. The diversity of opinions is explained by the fact that most scientists focus on specific aspects (business, politics, physics, neurobiology), rather than on the specific technology of artificial intelligence. The article reveals the ambivalence of views of different groups of experts on the impact of the implementation of new technological processes. Sociologists, historians, and philosophers perceive these technologies with caution, assessing their impact on society and the individual, while companies developing new technologies often exaggerate their significance to promote their products. The right decision would be to unite many fields to achieve a common goal - creating the desired future of the “human-AI” system. Bringing together different sciences (philosophy, psychology, law, physics, mathematics, biology), exchanging experiences, and creating specialized organizations, institutes can help change the polarization of views and find answers to questions that have already arisen and may arise in the future. The activities of research organizations that will explore aspects of technological progress should perform a unifying function between opposing views, balancing the process of hybridization of the real and virtual worlds. The question of the impact of artificial intelligence on the future of humanity remains open. Fruitful cooperation between humans and machines looks promising and requires the correct setting of goals and regular monitoring of the process of this system, understanding the significance of new technologies. The author emphasizes the importance of addressing these issues, as the development of technologies is constantly growing and leaves no time for controversy

Keywords: artificial intelligence, education, communication, information, information technologies, society, research, future

References

1. Kharari, Yu. N. (2023). 21 urok dlia 21 stolittia. Kyiv: Bukshef, 416.
2. Tegmark, M. (2019). Zhyttia 3.0. Doba shtuchnoho intelektu. Kharkiv: Nash format, 432.
3. Trofimov, V. V. (2015). Informatsiini tekhnolohii. Vol. 1. Moscow: Vydavnytstvo Yurait, 238. Available at: https://stud.com.ua/35734/informatika/informatsiyni_tehnologiyi
4. Etapy rozvytku informatsiinykh tekhnolohii. Tsyfrovi tekhnolohii v naukovykh doslidzhenniakh. Available at: <https://tech4science.wordpress.com/2019/11/17/etapi-rozvytku-informatsiinykh-tehnol/>
5. Perspektyva rozvytku elektronno-obchysluvalnoi tekhniki i zasobiv avtomatyzatsii. Urok 10. Informatsiini tekhnolohii. Available at: <https://infohmc5.blogspot.com/p/10.html>
6. Tomashevskiy, O. M., Tsehelyk, H. H., Viter, M. B., Dubuk, V. I. (2012). Informatsiini tekhnolohii ta modeliuвання biznes-protsesiv. Kyiv: TsUL, 296. Available at: https://pidru4niki.com/12710107/informatika/tehnologiyi_modelyuvannya_biznes-protsesiv_mova_uml
7. Poniattia pro shtuchnyi intelekt. UA5.org. Materialy z informatsiinykh tekhnolohii. Available at: <https://ua5.org/technol/1683-ponyattya-pro-shtuchnyj-intelekt.html>
8. Krasnomovets, P. (2016). 10 mifiv pro shtuchnyi intelekt. AIN.UA. Available at: <https://ain.ua/2016/05/29/10-mifiv-pro-shtuchnyj-intelekt/>
9. Davyhora, O. (2023). Mask zaiavyv, shcho shtuchnyi intelekt predstavliaie ryzyk dlia liudstva. UNIAN. Available at: <https://www.unian.ua/science/mask-zayaviv-shcho-shtuchny-intelekt-predstavlyaye-rizik-dlya-lyudstva-12443025.html>
10. Palyvoda, N. (2017). Stiven Khokinh: shtuchnyi intelekt mozhe staty naihirshym vynakhodom liudstva. Mind.ua. Available at: <https://mind.ua/news/20178313-stiven-hoking-shtuchnij-intelekt-mozhe-stati-najgirshim-vinahodom-lyudstva>
11. Shevchenko, A. (2024). Chy poperedzhav Stiven Hokinh, shcho shtuchnyi intelekt mozhe oznachaty kinets liudskoi rasy? Top-AI. Available at: <https://top-ai.com.ua/perevirka-faktiv/chy-poperedzhav-stiven-goking-shho-shtuchnyj-intelekt-mozhe-oznachaty-kinecz-lyudskoyi-rasy/>
12. Novella, S. (2021). Putivnyk Usesvitom dlia skeptykiv. Yak znaty, shcho spravdi pravda u sviti, de vse bilsh brekhni. Kharkiv: Zhorzh, 536.
13. Tymofiev, O. (2023). Stiven Khokinh: «Shtuchnyi intelekt nese nebezpeku liudstvu». Spravy Simeini. Available at: <https://familytimes.com.ua/innovatsiyi-nauka/stiven-khokinh-shtuchny-intelekt-nese>
14. Yahori, Ya. (2024). Peremohty smert. Zavdiaky yakym novitnim tekhnolohiiam liudyna zhytyme vichno? Ekonomichna pravda. Available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2024/01/17/708557/>
15. Maibutnie chy kinets? Rozpovidaiemo pro pryklady zaluchennia ShI v rizni sfery zhyttia (2023). Telegraf.Design. Available at: <https://telegraf.design/majbutnye-chy-kinets-rozpovidayemo-pro-pryklady-zaluchennya-shi-v-rizni-sfery-zhyttia/>
16. Cooper, R. G. (2024). The AI transformation of product innovation. Industrial Marketing Management, 119, 62–74. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.03.008>
17. Conn, A. (2024). Benefits & Risks of Artificial Intelligence. Future of life. Available at: <https://futureoflife.org/ai/benefits-risks-of-artificial-intelligence/>

18. Artificial Intelligence Poses “Extinction Risk” To Humanity Says Oxford University’s Stuart Armstrong (2014). Huffpost. Available at: https://www.huffingtonpost.co.uk/2014/03/12/extinction-artificial-intelligence-oxford-stuart-armstrong_n_4947082.html

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.303977

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHODOLOGY FOR DESIGNING A CLOUD-ORIENTED DISTANCE LEARNING ENVIRONMENT FOR BIOLOGY IN INFORMAL EDUCATION CONDITIONS

p. 10–17

Nataliia Vodopian, PhD Student, Institute of Digitalization of Education National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Berlinskoho str., 9, Kyiv, Ukraine, 04060

E-mail: vodopyan_n@dlit.dp.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8513-8812>

Svitlana Lytvynova, Doctor of Pedagogical Sciences, Deputy Director for Research, Institute of Digitalization of Education National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Berlinskoho str., 9, Kyiv, Ukraine, 04060

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5450-6635>

The article contains an analysis of research on the design of a cloud-oriented environment for distance learning of biology, teachers’ experience in designing cloud-oriented environments contributes to the development of distance learning forms in general secondary education institutions and the widespread implementation of electronic tools in educational practice. When organizing distance learning in natural sciences, it is necessary to take into account the platform’s capabilities and services for developing students’ natural-science thinking, conducting observations, laboratory and practical experiments, implementing experimental tasks. The combination of cloud services and methods of distance learning in biology allows visualization of biological processes, the research-oriented nature of activities, organizing research projects on a single platform, using media resources, interactive simulators, integrating virtual content with the physical environment, and using programs for quality knowledge monitoring. The aim of the study is to develop a methodology for teachers to design a cloud-oriented educational environment for distance learning of biology for students in informal education conditions, testing its effectiveness based on the results of evaluation using a factor-criterion model, and developing recommendations for improving the qualifications of teachers in designing cloud-oriented environments in informal education conditions. Theoretical and empirical methods were applied to achieve the set goal, involving the study of previous research in the field of designing distance educational environments and the integration of cloud services into the educational process. Mathematical statistical methods were used to analyze the results of the survey of teachers from the focus group. The effectiveness of the developed methodology was tested using a factor-criterion model, which includes four factors: organizational, methodological, procedural, and content. Expert assessment of the effective-

ness of the methodology revealed that the effectiveness of designing a cloud-oriented environment for distance learning of biology by biology teachers in general secondary education institutions, who participated in the focus group, is 0.79, indicating a high level

Keywords: cloud-oriented environment, distance learning of biology, design methodology, factor-criterion model

References

1. Monitorynh yakosti orhanizatsii dystantsiinoho navchannia u zakladakh zahalnoi serednoi osvity (2022). Derzhavna sluzhba yakosti osvity Ukrainy. Available at: <https://sqe.gov.ua/diyalnist/monitoringovi-doslidzhennya/monitoring-yakosti-organizacii-dista/>
2. Lytvynova, S. H. (2016). Teoretyko-metodychni osnovy proektuvannia khmaro oriantovanoho navchalnoho seredovyscha zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu [Doctoral dissertation].
3. Spirin, O. M., Kolos, K. R. (2020). Technology for organization of distance learning for students in quarantine conditions on the basis of the moodle platform. *Information Technologies and Learning Tools*, 79 (5), 29–58. <https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.4090>
4. Ovcharuk, O. V. (2023). Monitoring the readiness of teachers to use digital tools during the war in Ukraine. *Information Technologies and Learning Tools*, 98 (6), 52–65. <https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5478>
5. Shyshkina, M., Nosenko, Yu. (2022). Cloud technologies of open science in the process of continuous training of ICT in education. *Physical and Mathematical Education*, 37 (5), 69–74. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-037-5-010>
6. Vodopian, N. I. (2023). Design of a cloud-oriented environment for distance learning of biology in general secondary education institutions. *Innovate Pedagogy*, 1 (57), 236–244. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/57.1.47>
7. Kukhareno, V. M., Bondarenko, V. V. (2020). Ekstrene dystantsiine navchannia v Ukraini. Kharkiv: Vyd-vo KP “Miska drukarnia”, 409.
8. Lytvynova, S. (2014). Cloud computing, virtualization, mobility — the main directions of development of general secondary education of the XXI century. *Pedahohika vyshchoi ta serednoi shkoly*, 40, 206–213.
9. Bykov, Yu., Shyshkina, M. P. (2016). Teoretyko-metodolohichni zasady formuvannia khmaro oriantovanoho seredovyscha vyshchoho navchalnoho zakladu. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy*, 2, 30–52.
10. Vakaliuk, T. A. (2013). Mozhlyvosti vykorystannia khmarykh tekhnolohii v osviti. Aktualni pytannia suchasnoi pedahohiky. Kherson: Vydavnychi dim «Helvetyka», 97–99.
11. Viina ta osvita. Bryf za rezultatamy doslidzhennia (2024). Kyiv, 38. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2024/02/10/Bryf.Viina.ta.osvita.Dva.roky.povnomasshtabnoho.vtorhennya.2024.ukr-10.02.2024.pdf>
12. Ohienko, O. I. (2012). Dystantsiina pedahohichna osvita: zarubizhnyi ta vitchyzniani dosvid. Kyiv: Instytut pedahohichnoi osvity i osvity doroslykh NAPN Ukrainy.
13. Yelnykova, H. V., Riabova, Z. V. (2008). Monitorynh yak efektyvnyi zasib otsiniuvannia yakosti zahalnoi serednoi osvity v navchalnomu zakladi. *Obrii*, 1 (26), 5–12.
14. Resnik, S. (2022). Toolkit for internal audit of the educational activities of the institution of general secondary educa-

tion. Academic Notes Series Pedagogical Science, 1 (204), 167–172. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-205-167-172>

15. Khytko, M., Kulyk, A. (2022). Global experience of development of distance forms of education. Visnyk Dniprovskoi akademii neperervnoi osvity “Publichne upravlinnia ta administruvannia”, 1 (2), 72–78.

16. Lytvynova, S. H., Vodopian, N. I. (2021). Pidhotovka vchyteliv do proektuvannia khmaro oriientovanoho seredovyschcha dystantsiinoho navchannia v umovakh neformalnoi osvity. Neperervna osvita: aktualni dyskursy. Uzhhorod: ZIPPO. 102–105.

17. Marienko, M. (2020). The Current State of using the Cloud-based Systems of Open Science by Teachers of General Secondary Education. Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology, 2, 466–472. <https://doi.org/10.5220/0010932900003364>

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.302398

ORGANIZATION OF PROFESSIONAL COMMUNICATION IN SOCIAL WORK

p. 18–23

Hryntsiv Mariana, PhD, Senior Lecturer, Department of Social Pedagogy and Correctional Education, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ivana Franka str, 24, Drohobych, Ukraine, 82100

E-mail: linaandtima123@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5790-2759>

Igor Zubrytskyi, PhD, Associate Professor, Department of Social Pedagogy and Correctional Education, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Lesya Ukrainka str, 46, Drohobych, Ukraine, 82100

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1047-953X>

The article analyzes the key concepts of “communication” and “professional communication” from the point of view of an activity approach, because communication not only activates the consciousness of the subject, but also provides rational knowledge regarding the choice of social goals and means of their achievement. The specificity of the social work specialist’s communicative activity is determined, which is aimed at changing individuals, groups and other social systems, at the development of one’s own personality, colleagues and clients. The analysis of communication technologies taking place in social work is shown. The peculiarities of the communicative potential of social work, the improvement of the efficiency of professional communication, the identification of signs of communication in social work in the conditions of the information society, the identification of the most demanded mechanisms of interaction, the clarification of new functions and professional roles of social workers are analyzed. The need to update the principles and methods of communicative activity in social work, the approval of new communication technologies in accordance with the dynamics of social relations, the level of development of technical capabilities and the needs of modern society are substantiated.

Special attention is paid to Internet communication, its advantages and limitations, problems and prospects of using

the latest communication technologies are determined. Emphasis is placed on the system of social assistance, which does not always respond to the challenges of the times in a timely manner. One of the reasons for this situation is that the communicative potential of social work, which includes the development, adaptation, and implementation of various technologies for organizing professional interaction in social work, is insufficiently researched and used. New studies of the possibilities of organization and directions of development of professional communication in the activity of a specialist in the social sphere in modern conditions are considered

Keywords: communication, professional communication, technologies, forms, directions, possibilities, mediation, supervision

References

1. Lukashevych, M. P., Semyhina, T. V. (2007). Sotsialna robota (teoriia i praktyka). Kyiv: IPK DSZU, 341.

2. Volkova, N. P. (2006). Profesiino-pedahohichna komunikatsiia. Kyiv: VTs «Akademiiia», 256.

3. Sosnin, O. V., Mykhnenko, A. M., Lytvynova, L. V. (2011). Komunikatyvna paradyhma suspilnoho rozvytku. Kyiv: NADU, 220.

4. Kapska, A. Y. (2003). Komunikatyvna profesiina kompetentnist yak umova vzaiemodii sotsialnoho pratsivnyka z kliientom. Kyiv: DTSSM, 87.

5. Kuntsevska, A. V. (2012). Tekhnolohii orhanizatsii profesiinoi komunikatsii v sotsialnii roboti. Naukovyi visnyk Mykolaivskoho derzhavnogo universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho. Serii: Psykholohichni nauky, 2 (9), 158–162. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdups_2012_2_9_33

6. Novhorodskyi, R. H. (2016). Internet communication in the work of a social worker. Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky, 133, 160–163.

7. Koprowska, J. (2010). Communication and interpersonal skills in social work. Exeter: Learning Matters, 208.

8. Dinham, A. (2006). A Review of Practice of Teaching and Learning of Communication Skills in Social Work Education in England. Social Work Education, 25 (8), 838–850. <https://doi.org/10.1080/02615470600915894>

9. Chaplai, I. V. (2017). Communication in the state and society: terminology aspects. Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok, 8. Available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1109>

10. Bilan, N. (2010). Peculiarities of social communication on the Internet. Naukovi zapysky Instytutu zhurnalistyky, 40, 59–62.

11. Krasnyakova, A. O. (2015). Internet communication as a factor of consolidation of individual political subjectivity. Problemy politychnoi psykholohii, 2, 243–253. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pppr_2015_2_24

12. Communicative possibilities of regional authorities in social networks. Prychornomorski ekonomichni studii, 30 (1), 173–177. Available at: http://bses.in.ua/journals/2018/30_1_2018/39.pdf

13. Plakhova, O. M., Karchova, O. Yu. (2021). The features of communication in social work in the convention of the Covid-19 pandemic. SOCIOPROSTIR, 11. <https://doi.org/10.26565/2218-2470-2021-11-02>

14. Sydorov, M., Tabakov, D. (2008). Internet yak zasib sotsialnoi komunikatsii ta sotsialnoho vplyvu. Politychnyi menedzhment, 4 (31), 119–125. Available at: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/59836>

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.303790

INSIGHTS INTO TEACHERS' TRAINING AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT: INTRODUCING ONLINE TECHNOLOGIES

p. 24–28

Svitlana Zapolskykh, PhD, Associate Professor, Department of English Translation Theory and Practice, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine, 69600

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8815-6688>

Natalia Nadtochii, PhD, Associate Professor, Department of English Philology and Linguodidactics, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine, 69600

E-mail: nadnathaly@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7058-6460>

The article deals with the problem of professional development of teachers and lecturers in Ukraine in today's challenging conditions. The authors of the article are representatives of the development team of the online course "Content and Language Integrated Learning (CLIL) Methodology" for educators. It is a product of the collective creativity of the Foreign Language Teacher Training Capacity Development as a Way to Ukraine's Multilingual Education and European Integration (MultiEd) project team, co-working under the umbrella of the Erasmus+KA2 programme. The course is hosted on the Moodle platform of Zaporizhzhia National University; it is aimed at training specialists capable of adapting and implementing advanced teaching methods in the educational process of the New Ukrainian School. This course is designed for subject teachers, foreign language teachers in secondary and higher education, as well as educational institution leaders who understand the contemporary challenges of education in line with the demands of the job market and are interested in modernizing existing educational programs, improving teaching and learning methods, and implementing a culture of quality assurance in education. The course is developed in the Ukrainian and English languages; it is flexible in time and choosing subject themes to fill the gaps in knowledge. The article presents the stages of course development and implementation, description of its content and structural elements. The course was piloted in all UA universities, partnered with the MultiEd team, encompassing 583 participants, 466 of which successfully completed the course. This article focuses on the results of 194 participants' training on the Moodle platform of Zaporizhzhia National University (March – November 2023), their progress, evaluation and critical remarks, and highlights the prospects of its use in the system of professional teacher training

Keywords: CLIL methodology, e-course, Moodle platform, online technologies, teacher training

References

1. The world's largest ranking of countries and regions by English skills (2023). English Proficiency Index. Available at: <https://www.ef.com/wwen/epi/>
2. Deiaki pytannia pidvyshchennia kvalifikatsii pedahohichnykh i naukovopedahohichnykh pratsivnykiv (2019). Postanova KMU Ukrainy No. 800. 21.08.2019. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>
3. Fialho, P., Quintini, G., Vandeweyer, M. (2019). Returns to different forms of job related training: Factoring in informal learning. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 231. <https://doi.org/10.1787/b21807e9-en>
4. Arfaoui, F., Kammoun, I. (2023). Did accounting education remain resistant to digitalization during COVID-19? An exploratory study in the Tunisian context. Journal of Accounting Education, 65. <https://doi.org/10.1016/j.jacce-du.2023.100874>
5. Zubko, A. M., Zhorova, I. Y., Kuzmenko, V. V., Slyusarenko, N. V., Kokhanovska, O. V. (2020). Information and communication technologies as a factor of teachers' professional development in the system of postgraduate education. Information Technologies and Learning Tools, 77 (3), 262–281. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.3562>
6. Pozdnyakova, O., Pozdnyakov, A. (2017). Adult Students' Problems in the Distance Learning. Procedia Engineering, 178, 243–248. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.105>
7. The potential of online learning for adults: Early lessons from the COVID-19 crisis (2020). OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). Available at: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-potential-of-online-learning-for-adults-early-lessons-from-the-covid-19-crisis-ee040002/>
8. Nychkalo, N. H., Chernovol-Tkachenko, R. I., Prokopenko, I. F. et al.; Nychkalo, N. H., Prokopenka, I. F. (Ed.) (2020). Osvita doroslykh: svitovi tendentsii, ukraïnski realii ta perspektyvy. Kharkiv: Brovin O. V., 544.
9. Marsh, D., Mehisto, P., Wolff, D., Frigols, M. J. (2011). The European Framework for CLIL Teacher Education. Graz: European Centre for Modern Languages. Available at: <https://www.ecml.at/Portals/1/documents/ECML-resources/CLIL-EN.pdf?ver=2018-03-21-153925-563>
10. Dalton-Puffer, C., Hüttner, J., Llinares, A. (2022). CLIL in the 21st Century. Journal of Immersion and Content-Based Language Education, 10 (2), 182–206. <https://doi.org/10.1075/jicb.21021.dal>
11. Maldonado Chauca, A. K., Pérez Ortiz, C. S., Cam-poverde Lopez, J. S. (2023). Implementation of Content and Language Integrated Learning Methodological Guide to Improve Learning of Science in English. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7 (5), 6837–6860. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8268

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.303271

TOWARDS GENDER EQUALITY: WOMEN'S LEADERSHIP IN HIGHER EDUCATION

p. 29–34

Tetiana Khraban, PhD, Associate Professor, Head of Department, Department of Foreign Languages, Kruty Heroes Military Institute of Telecommunications and Infor-

mation Technology, Knyaziv Ostrozkykh str., 45/1, Kyiv, Ukraine, 01011

E-mail: xraban.tatyana@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5169-5170>

Oksana Vyhivska, PhD, Associate Professor, Department of Social Sciences, Korolev Zhytomyr Military Institute, Miru ave., 22, Zhytomyr, Ukraine, 10004

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2395-5577>

This article aims to provide a systematic review of the scientific literature on women's leadership in higher education. This study was conducted in April 2024. It was based on scientific articles, selected from the Academia.edu portal. The study employed a non-experimental research design. The representation of women in management and leadership positions in the higher education sector has increased significantly, yet this growth has been limited to academic roles with the requisite authority to teach. Management positions with greater responsibility have not seen the same level of advancement. The prevailing masculine culture that pervades higher education presents an impediment to women's advancement to senior management roles. This is attributable to a confluence of interrelated factors, including structural constraints, competitive job demands, demanding work schedules, and the necessity to balance work and family life. The situation is further complicated by the introduction of accountability measures and sophisticated evaluation instruments, designed to assess and accredit work processes, hyper-productivity, and continuous evaluation. Despite the growing focus on gender issues, the prevalence and intensity of negative gender stereotypes about women appear to be on the rise. The negative dynamics, observed in sociological surveys, can be explained by examining the current state of gender ideology, education, and public awareness within society. The observed trends in economic activity, employment status, and salaries of men and women do not appear to be driving significant changes in gender stereotypes or the socioeconomic status of women. In light of these considerations, it becomes imperative to examine the necessity of implementing a feminist approach to appointing managers and leaders within higher education institutions. It is important to acknowledge that the roles, duties, and responsibilities of leaders within higher education institutions may differ considerably. It can be reasonably argued that the styles of leadership, employed by male and female higher education managers and leaders, exert a profound influence over the nature of organizational cultures. It is of the utmost importance that each higher education institution conducts an assessment of its own to ascertain its current situation and the manner, in which its managers and leaders contribute to the overall organizational success. It is recommended that institutions of higher education implement policies that consider gender aspects, with the aim of enhancing the utilization of women's potential for leadership. It is imperative to implement a gender-based assessment mechanism to ensure equitable competition between women and men in the selection process for managerial and leadership roles

Keywords: women's leadership, higher education, gender, organizational culture, feminist approach

References

- Altbach, P. G.; Altbach, P. G., Salmi, J. (Eds.) (2011). *The Past, Present, and Future of the Research University. The Road to Academic Excellence*. Washington: The World Bank, 11–32. https://doi.org/10.1596/9780821388051_ch01
- A. Black, S. (2015). Qualities of Effective Leadership in Higher Education. *Open Journal of Leadership*, 4 (2), 54–66. <https://doi.org/10.4236/ojl.2015.42006>
- Haidar, N. (2018). Gender Leadership and Excellence: The Case of Higher Education in Lebanon. *Administrative Sciences*, 8 (4), 78. <https://doi.org/10.3390/admsci8040078>
- Khraban, T., Silko, O. (2023). Women's leadership in the armed forces: challenges and expectations. *Bulletin of National Defense University of Ukraine*, 74 (4), 161–168. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2023-74-4-161-168>
- Hughes, R. L., Ginnett, R., Curphy, G. (2015). *Leadership: Enhancing the Lesson of Experience*. New York: McGraw-Hill Education.
- Women in Higher Education: Has the Female Advantage Put an End to Gender Inequalities? (2021). Paris: UNESCO, 14–17. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377182> Last accessed: 22.04.2024
- Eagly, A. H. (2020). Once more: The rise of female leaders. How gender and ethnicity affect the electability and success of women as political leaders. Available at: <https://www.apa.org/topics/women-girls/female-leaders> Last accessed: 22.04.2024
- Hakim, R. A. D. (2021). Advancement and subordination of women academics in Saudi Arabia's higher education. *Higher Education Research & Development*, 41 (5), 1528–1541. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1933394>
- Meza-Mejia, M. del C., Villarreal-García, M. A., Ortega-Barba, C. F. (2023). Women and Leadership in Higher Education: A Systematic Review. *Social Sciences*, 12 (10), 555. <https://doi.org/10.3390/socsci12100555>
- Carli, L. L., Eagly, A. H. (2016). Women face a labyrinth: an examination of metaphors for women leaders. *Gender in Management: An International Journal*, 31 (8), 514–527. <https://doi.org/10.1108/gm-02-2015-0007>
- Faruk, A. (2021). Analysing the glass ceiling and sticky floor effects in Bangladesh: evidence, extent and elements. *SN Business & Economics*, 1 (9). <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00123-z>
- Grangeiro, R. da R., Rodrigues, M. S., Silva, L. E. N., Esnard, C. (2021). Scientific Metaphors and Female Representativeness in Leadership Positions: a Bibliometric Analysis. *Revista Psicologia: Organizações & Trabalho*, 21 (1), 1157–1166. <https://doi.org/10.5935/rpot/2021.1.19839>
- Stolz, C., Reinhard, M.-A., Ende, L. (2022). Mean girls, queen bees and iron maidens? Female leadership and accusations of workplace bullying. *Open Psychology*, 4 (1), 249–264. <https://doi.org/10.1515/psych-2022-0127>
- Howard, D. D. (2023). Gender Leadership Styles in Higher Education: A Transformational Leadership Study. *Open Journal of Leadership*, 12 (4), 543–561. <https://doi.org/10.4236/ojl.2023.124024>
- Khraban, T. (2022). Social and communication construction of gender identity by women serving in the Armed Forces of Ukraine. *Social Communications: Theory and Practice*, 14 (1), 182–195. <https://doi.org/10.51423/2524-0471-2022-14-1-6>

16. Wolfram, H. J., Alfermann, D., Athenstaedt, U.; Zimmermann, K. (Ed.) (2020). Gender, Gender Self-perceptions, and Workplace Leadership. Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics. Cham: Springer, 1–27. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_22-1
17. Bian, L., Leslie, S.-J., Cimpian, A. (2018). Evidence of bias against girls and women in contexts that emphasize intellectual ability. *American Psychologist*, 73, 1139–1153. <https://doi.org/10.1037/amp0000427>
18. Singer, L., Bilimoria, D., Qammar, H., Shaffer, A. (2019). IDEAL: Institutions Developing Excellence in Academic Leadership. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3344656>
19. Edmonds, W., Kennedy, T. (2017). *An Applied Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781071802779>
20. Park, S. (2020). Seeking changes in ivory towers: The impact of gender quotas on female academics in higher education. *Women's Studies International Forum*, 79, 102346. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2020.102346>
21. Sayler, M. F., Pedersen, J., Smith, M. C., Cutright, M. (2017). Hidden leaders: results of the national study of associate deans. *Studies in Higher Education*, 44 (7), 1119–1129. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1418309>
22. Semela, T., Bekele, H., Abraham, R. (2017). Navigating the river Nile: the chronicle of female academics in Ethiopian higher education. *Gender and Education*, 32 (3), 328–346. <https://doi.org/10.1080/09540253.2017.1400522>
23. Harford, J. (2020). The path to professorship: reflections from women professors in Ireland. *Irish Educational Studies*, 39 (2), 193–204. <https://doi.org/10.1080/03323315.2019.1698445>
24. Neale, J., White, K. (2014). Australasian university management, gender and life course issues. *Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal*, 33 (4), 384–395. <https://doi.org/10.1108/edi-05-2013-0024>
25. Peterson, H. (2015). Is managing academics “women’s work”? Exploring the glass cliff in higher education management. *Educational Management Administration & Leadership*, 44 (1), 112–127. <https://doi.org/10.1177/1741143214563897>
26. Renigunta, S., Mohammed, L. A., Amidi, A. (2022). Gender and Styles of Leadership in Higher Education. *International Journal of Emerging Issues in Social Science, Arts, and Humanities*, 1 (1), 45–51. <https://doi.org/10.60072/ijeissah.2022.v1i01.004>
27. Oksamytna, S. (2020). Henderni vidminnosti y sferi zainiatosti, osvity ta navchannia v Ukraini v konteksti Uhody pro asotsiatsiiu. Kyiv: HO “Ukrainskyi tsentr yevropeiskoi polityky”, 34.
28. Farhan, B. Y. (2022). Women leadership effectiveness: competitive factors and subjective and objective qualities. *Cogent Social Sciences*, 8 (1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2022.2140513>
29. Qiu, S., Dooley, L. (2018). Gender differences in leadership style: A study on graduate students’ task and relationship orientations. *International Journal on Leadership*, 6, 1–13.
30. Mackay, F. (2020). Dilemmas of an Academic Feminist as Manager in the Neoliberal Academy: Negotiating Institutional Authority, Oppositional Knowledge and Change. *Political Studies Review*, 19 (1), 75–95. <https://doi.org/10.1177/1478929920958306>
31. Peterson, H. (2019). A Women-Only Leadership Development Program: Facilitating Access to Authority for Women in Swedish Higher Education? *Social Sciences*, 8 (5), 137. <https://doi.org/10.3390/socsci8050137>
32. Bhatti, A. & Ali, R. (2021). Women’s Leadership Pathways in Higher Education: Role of Mentoring and Networking. *Asian Women*, 37, 25–50. <https://doi.org/10.14431/aw.2021.9.37.3.25>
33. Hill, L., Wheat, C. (2017). The Influence of Mentorship and Role Models on University Women Leaders’ Career Paths to University Presidency. *The Qualitative Report*, 22 (8), 2090–2111. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2017.2437>
34. Khraban, T., Khraban, M. (2024). Leadership as a precondition for effective learning in the military higher education system. *Bulletin of National Defense University of Ukraine*, 77 (1), 165–172. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2024-77-1-165-172>
35. Khraban, T., Khraban, M. (2024). Media coverage of the impact of the war on gender segregation in the Ukrainian labor market. *Sociology: theory, methods, marketing*, 2, 65–80. <https://doi.org/10.15407/sociology2024.02.65>
36. Grant, M. J., Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26 (2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304461

MEDIA EDUCATIONAL APPROACH TO FORMING INFORMATION LITERACY OF LYCEUM STUDENTS IN UKRAINIAN LANGUAGE LESSONS

p. 35–39

Svitlana Bainyashova, PhD Student, Educational and Scientific Institute of Philology and Journalism, Zhytomyr Ivan Franko State University, Velyka Berdychivska str., 40, Zhytomyr, Ukraine, 10008

E-mail: lanakratuk@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0001-3141-6602>

The article describes one of the current educational problems – the formation of information literacy of students in the process of learning the Ukrainian language based on the media education approach. The approach to learning was considered as a basic category that determines the further direction of learning the native language and the choice of the method of its implementation in further school practice. The article specifies the definition of «information literacy». The task of media education for the educational process is defined. The importance of using media texts in the educational process was emphasized. The goals, set for information literacy, are indicated. Theoretical research methods were used, which helped to more thoroughly investigate the aspects of the media educational approach to the formation of information literacy of a young language personality. Within the framework of the media education approach, the types of educational works are described. The general trends of modern times in the aspect of development and integrated implementation of the media approach to the subject of school education, which positively affects the content of education, are taken into account. The vector of this research is focused on the works of Ukrainian scientists.

The peculiarities of studying the Ukrainian language on the basis of the media education approach are characterized. The principles of the formation of information literacy of students in the process of learning the Ukrainian language are outlined, which can ensure effective interaction of high school students with the modern media system and information resources. A number of works by foreign researchers were analyzed in order to describe how to correctly implement the media education process in Ukrainian language classes. There are several methods that should be used within the media education approach. It is taken into account that the ability to use various technologies and media means in the educational process is a significant advantage and progress in pedagogical activity. The importance of the development of the teachers themselves in the direction of technology is emphasized

Keywords: *information literacy, media education approach to learning the Ukrainian language, media education principles*

References

- Binytska, K. (2014). Dosvid rozvytku mediaosvity v zarubizhnykh krainakh. Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu, 1, 37–44.
- Honcharenko, S. U. (1997). Ukrainsky pedahohichny slovnyk. Kyiv, 373.
- Bondarenko, N. (2020). Reading literacy of Ukrainian pupils: highlights of PISA-2018. Ukrainian Educational Journal, 2, 95–103. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2020-2-95-103>
- Korytska, H., Bohdziiievych, S. (2021). Possibilities of integration of media didactics elements in school language and literary education. Ukrainian Educational Journal, 4, 171–179. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-171-179>
- Shevchenko, L., Syzonov, D. (2021). Teoriia medialinhvistyky. Kyiv, 214.
- Bainiashova, S. (2023). Content analysis of the concept of «information literacy». Zhytomyr Ivan Franko state university journal. Pedagogical sciences, 3 (114), 5–15.
- Clark, R. E. (2001). Educational Media. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 4279–4283. <https://doi.org/10.1016/b0-08-043076-7/02335-4>
- Kucheruk, O. (2020). Learning ukrainian language on media education in general education school: socio-cultural aspect. Naukovi pratsi Kamianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu imeni Ivana Ohienka: Filolohichni nauky, 51, 76–80.
- Naydonova, L. A., Sliusarevsky, M. M. (2016). Kontsepsiia vprovadzhennia mediaosvity v Ukraini (nova redaktsiia). Kyiv, 16.
- Kucheruk, O. (2020). Intehruvannia infomediinoi hramotnosti v prostir movnoi osvity. Ukrainska mova i literatura v shkoli, 3, 9–12. Available at: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/32198> Last accessed: 18.02.2023
- Prykhodkina, N. O. (2019). Mediaosvita yak zasib rozvytku efektyvnoi vzaємodii uchniv iz suchasnym informatychnym prostorum. Humanitarnyi korpus, 30, 104–105.
- Halaievskaya, L. (2018). Formuvannia informatychnoi kompetentnosti starshoklasnykiv na urokakh ukrainskoi movy. Ukrainska mova i literatura v shkoli, 3, 26–29.
- Holub, N. (2019). Do problemy formuvannia hromadianskoi kompetentnosti v uchniv litsei na urokakh ukrainskoi movy. Formuvannia hromadianskoi kultury v noviy ukrainskiy shkoli: tradytsiyni ta innovatsiyni praktyky. Sumy.
- Hryshchenka, M. (Ed.) (2016). Nova ukrainska shkola: kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly. MON Ukrainy, 40. Available at: <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/20195> Last accessed: 19.12.2023
- Kucheruk, O. A., Mahdych, T. P. (2022). Hromadianska kompetentnist u metodytsi navchannia ukrainskoi movy uchniv starshykh klasiv. Zhytomyr: Vyd-vo PP «Ruta», 148.
- Shunevych, O. M. (2017). Shliakhy formuvannia mediagramotnosti v protsesi navchannia uchniv ukrainskoi movy. Ukrainsky pedahohichny zhurnal, 4, 103–111.
- Grizzle, A., Wilson, C., Tuazon, R., Cheung, C. K., Jesus, L., Fische, R. et al. (2021). Media and information literate citizens: think critically, click wisely! Media and information literacy curriculum for educators and learners. Paris: UNESCO Publishing, 403. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377068> Last accessed: 19.12.2023
- Pagano, K. O. (2013). Immersive Learning: Designing for Authentic Practice. Storytel. Available at: <https://www.storytel.com/in/books/immersive-learning-designing-for-authentic-practice-2149933> Last accessed: 20.12.2023
- Holub, N. B., Horoshkina, O. M. (2019). Kontsepsiia navchannia ukrainskoi movy uchniv starshoi shkoly. Kyiv, 56.

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304585

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE IN STUDENTS OF INDUSTRY MECHANICAL ENGINEERING SPECIALTIES AT CHEMISTRY TUITION

p. 40–45

Lilya Egorova, PhD, Associate Professor, Department of Chemistry and Chemical Technology, Kharkiv National Automobile and Highway University, Yaroslava Mudroho str., 25, Kharkiv, Ukraine, 61002

E-mail: lilyaegorova@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3491-6335>

The peculiarities of chemical education in training future specialists of the machine-building industry in the conditions of distance learning were considered. The need to update the content and quality of chemistry education based on a competency-based approach according to its structure was founded. A thorough review of the created distance course “1M Chemistry “ and the algorithm for the formation of competencies in it according to Bloom’s taxonomy, i.e. according to six main categories: knowledge, understanding, application, analysis, synthesis, evaluation were provided. The relevance of a purposeful, competent approach to the teaching of chemical material for the students of the Faculty of Mechanics and the importance of an emphasis in the distance chemistry course on the practical orientation of education, a combination of informational and problem-based methods of teaching the material were shown. Package of test tasks and calculation tasks of various levels of complexity were developed for the formation of the competence to analyze and evaluate. The role of independent work of students as a separate element of the distance course for the formation of higher-order cognitive skills that allow students to work at a creative level was proven. An analysis of students’ as-

simulation of theoretical material and the ability to apply theoretical knowledge to solve problems of different levels of complexity was carried out. A diagram of students' qualitative success according to different types of knowledge diagnosis was presented. The ability of students to establish the correspondence between theoretical knowledge and the ability to apply it practically was assessed. Organizational and pedagogical conditions that allow the effective formation of professional competences when teaching chemistry in a technical university of a non-chemical profile were determined. The possibility of improving chemical education of students due to the development of educational and methodological materials in the distance course, which create an opportunity not only to form a system of subject skills and abilities, but also to carry out a qualitative diagnosis of the acquired knowledge in the discipline, was shown. Provision of effective teaching of chemistry based on new information and educational technologies and a modern strategy for effective training of qualified personnel were implemented

Keywords: distance learning, chemistry, tests, teaching methods, professional competence, knowledge diagnosis

References

1. Kukhareenko, V. M., Bondarenko, V. V.; Kukhareenko, V. M., Bondarenko, V. V. (Eds.) (2020). *Ekstrene dystantsiine navchannia v Ukraini*. Kharkiv: Vyd-vo KP «Miska drukarnia», 409.
2. Kukhareenko, V. M., Rybalko, O. V., Syrotenko, N. H.; Kukhareenko, V. M. (Ed.) (2002). *Dystantsiine navchannia*. Kharkiv: NTU «KhPI», «Torsinh», 320.
3. Khabotova, E. B., Datsenko, V. V. (2024). *Kompetentnostnyi pidkhid pry vyvchenni dystsyplin ekolohichnoho profilu (rozdil 1.4)*. Ukraina ta svit: vymiry sohoddennia. Kharkiv: SH NTM «Novyi kurs», 220.
4. Khabotova, E., Terekh, Y. (2022). A new methodological approach in the study of disciplines of environmental orientation. *Modern challenges to science and practice*. Varna, 330–335.
5. Hrabovskiy, Y. (2015). *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning*. *Journal of Communication and Computer*, 12 (6), 286–296. <https://doi.org/10.17265/1548-7709/2015.06.002>
6. Lodatko, Ye. O.; Andriieva, O. O., Kukhareenka, V. M. (Eds.) (2013). *Pedahohichni aspekty vidkrytoho dystantsiinoho navchannia*. Kharkiv: «Miskdruk», 212.
7. Egorova, L. (2019). The distant learning as an important part of education quality increase. *Bulletin of Kharkov National Automobile and Highway University*, 1 (86), 109–114. <https://doi.org/10.30977/bul.2219-5548.2019.86.1.109>
8. Harko, I. I. (2018). *Osoblyvosti vykorystannia systemy Moodle dlia orhanizatsii svmostiinoi roboty studentiv ZVO. Prykladni systemy ta tekhnologii v informatsiinomu supilstvi*. Kyiv, 48.
9. Iehorova, L. M. (2022). *Dystantsiine navchannia – vazhlyva skladova pidvyschennia yakosti khimichnoi osvity. Suchasnyi pedahoh*. Vol. 4. Dnipro: Aktsent PP, 80.
10. Ryabokon, N., Ryabokon, B., Ryabokon, A. (2018). *Agile methodology: value – oriented approach*. *Proceedings of scientific works of Cherkasy State Technological University, Series: Economic Science*, 49, 34–42.

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304579

JUSTIFICATION OF THE NEED TO DEVELOP PROFESSIONAL COMPETENCE IN FUTURE OFFICERS

p. 46–49

Olha Yesipova, PhD, Scientific and Organisational Department, National Academy of the National Guard of Ukraine, Zakhysnykiv Ukrainy sq., 3, Kharkiv, Ukraine, 61001

E-mail: olyaesipova88@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7068-0545>

Evgenij Goncharov, Senior Lecturer, Department of Tactics, National Academy of the National Guard of Ukraine, Zakhysnykiv Ukrainy sq., 3, Kharkiv, Ukraine, 61000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0488-6868>

The article examines the concept of professional competence and establishes that this concept does not have an unambiguous definition. In this regard, we decided to consider it as a basic characteristic of a personality. Professional competence consists of a set of knowledge, skills and abilities that allow one to perform professional duties effectively and efficiently. It has been established that the professional competence of future officers implies the availability of a wide range of knowledge, skills and abilities necessary for the effective performance of military tasks and responsible decision-making in any conditions. It includes not only an understanding of military strategy and tactics, but also the ability to lead, manage personnel, make strategic decisions and resolve critical situations. The results of the analysis of the educational process of future officers of higher military educational institutions have shown that there are discrepancies between their training and the real experience they gain in full-scale military conflicts, in particular, in the field of engineering support of the National Guard of Ukraine. These discrepancies can have a significant impact on the life and health of military personnel. An empirical study was conducted to confirm the hypothesis that there are such discrepancies between the training of future officers and their actual experience in the field of engineering support of the National Guard of Ukraine. For this purpose, the methods of observation and survey were used. Based on the results of the empirical study, we can note that the training of officers needs to be adapted to modern realities and challenges. In order to achieve a high level of professional competence of future officers, it is necessary to introduce innovative technologies and teaching methods into the educational process. The issue of professional competence development is extremely relevant, especially in the context of future officers, since the security of our borders and the sovereignty of the state depend on their professional skills

Keywords: professional competence, future officers, observation method, survey, formation of professional competence

References

1. *Slovnnyk inshomovnykh sliv* (2000). Kyiv: Naukova dumka, 680.

2. Zikiy, H. S. (2017). Formings of professional competence of teacher of the vocational training. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 13: Problemy trudovoi ta profesiinoi pidhotovky*, 9, 27–32. Available at: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/19623/Zikiy.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Last accessed: 25.03.2024

3. Holovan, M. S. (2008). Kompetentsiia i kompetentnist: dosvid teorii, teoriia dosvidu. *Vyshcha osvita Ukrainy*, 3, 23–30.

4. Chupakhin, S. A. (2014). Problemy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv-zviazkivtsiv. *Molod i rynek*, 9 (116), 83–88.

5. Bohdaniuk, O. D. (2013). Profesiina kompetentnist maibutnikh ofitseriv prykordonnykiv – osnova yakisnoi pidhotovky do sluzhbovoi diialnosti. *Naukovyi visnyk UzhNU Pedahohika. Sotsialna robota*, 29, 27–29. Available at: <http://surl.li/hyfqg> Last accessed: 25.03.2024

6. Yesipova, O., Semenov, M., Nikonenko, A. (2024). Aktualnist formuvannia profesiinoi kompetentnosti u maibutnikh ofitseriv. *Natsionalna bezpeka Ukrainy v umovakh voiennoho stanu*. Odesa, 553–555.

7. Volkova, N. P. (2009). *Pedahohika*. Kyiv: «Akademvydav», 616.

8. Walters, M. (1992). *A Guide to Supervisory Training*, London, Hotel and Catering Industry Training Board. Available at: <http://www.re-skill.org.uk/re/skill/profcomp.htm> Last accessed: 22.04.2024

9. Moore, D. R., Cheng, M., Dainty, A. R. J. (2002). Competence, competency and competencies: performance assessment in organisations. *Work Study*, 51 (6), 314–319. <https://doi.org/10.1108/00438020210441876>

10. Holmes, L. (1992). *Understanding Professional Competence: Beyond the Limits of Functional Analysis*. Available at: <http://www.re-skill.org.uk/re/skill/profcomp.htm> Last accessed: 22.04.2024

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304465

HARD AND SOFT SKILLS DEVELOPMENT OF HIGHER MARITIME EDUCATIONAL INSTITUTIONS CADETS WHILE STUDYING THE DISCIPLINE «MARITIME ENGLISH»

p. 50–55

Uliana Liashenko, PhD, English Language Department for Marine Engineers, Kherson State Maritime Academy, Nezalezhnosti ave., 20, Kherson, Ukraine, 73003

E-mail: ulianaliashenko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1581-7385>

The article examines the problem of Hard and soft skills development of higher maritime educational institutions cadets while studying the discipline «Maritime English»; emphasis is placed on the interdisciplinary connections of the disciplines of different training cycles; it is underlined that the process of teaching maritime English future sailors should be based on a communicative approach, which will enable future specialists to realize their needs in acquiring knowledge, skills and abilities directly on board the ship, as they will work in mixed crews.

The study also pointed out the group of knowledge and skills, which are necessary for obtaining confirmation of the professional readiness for a higher education applicant, and the group of knowledge and skills, which are necessary for career promotion; it is stated that the discipline “Maritime English” in educational preparation of cadets of higher maritime educational institutions acts as a kind of synthesizer of knowledge and skills, acquired by them in the process of studying the disciplines of the professional cycle (hard skills), and at the same time provides for the formation and development of such knowledge and skills as: critical thinking, creativity, ability to work in a team, cultural awareness, communicative skills, flexibility, etc. (soft skills).

Attention is drawn to the fact that the heterogeneity of cadets’ knowledge upon admission to a maritime university and their further distribution into subgroups vary the complexity and types of tasks in classes.

It has been proven that the discipline “Maritime English” is universal for preparing future specialists for their professional activities (in the aspect of developing hard and soft skills), as it integrates knowledge and skills, acquired from professionally oriented disciplines, and allows their application for the development of soft skills

Keywords: *interdisciplinary approach, communicative approach, competences, development and formation of skills, maritime English*

References

1. Busel, V. T. (Ed.) (2009). *Velykyi tлумachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy*. Kyiv, Irpin: VTF «Perun», 1736.

2. Honcharenko, S. U. (1997). *Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk*. Kyiv: Lybid, 376.

3. Tanko, T. P. (2004). *Teoriia ta praktyka muzychno-pedahohichnoi pidhotovky maibutnikh vykhovateliv doskilnykh zakladiv u pedahohichnykh universytetakh*. [Doctoral dissertation; Kharkivskyi derzh. pedahohichnyi un-t im. H. S. Skovorody].

4. Piekhota, O. M., Starieva, A. M. (2005). *Osobystisno oriientovane navchannia: pidhotovka vchytelia*. Mykolaiv: Ilion, 272.

5. Sokol, I. V. (2011). *Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh sudnovodiiv u protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin*. [PhD dissertation; Khersonskyi derzhavnyi universytet].

6. Voloshynov, S. A. (2012). *Alhorytmichna pidhotovka maibutnikh sudnovodiiv z systemoiu vizualnoi pidtrymky v umovakh informatsiino-komunikatsiinoho pedahohichnoho seredovyshcha*. [PhD dissertation; Khersonskyi derzhavnyi universytet].

7. Heckman, J. J., Kautz, T. D. (2012). *Hard Evidence on Soft Skills*. Working Paper 18121; National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w18121>

8. McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for «intelligence.» *American Psychologist*, 28 (1), 1–14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>

9. Robles, M. M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today’s Workplace. *Business Communication Quarterly*, 75 (4), 453–465. <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>

10. Mahasneh, J. K., Thabet, W. (2016). *Developing a Normative Soft Skills Taxonomy for Construction Education*.

Journal of Civil Engineering and Architecture Research, 3 (5), 1463–1486.

11. Babiy, H. V. (2013). Analiz vymoh do osobystisnykh ta profesiynykh yakostey inzheneriv iz prohramnoho zabezpechennia v konteksti formuvannia hotovnosti do profesiynoho spilkuvannia. *Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology*, 7, 17–21.

12. Sosnytska, O. (2029). Soft skills: miaki navychky tverdogo kharakteru. Available at: <https://www.dw.com/ru/soft-skills-мягкие-навыки-твердого-характера/a-4837922>

13. Kochubey, T., Tkachuk, Y. (2021). The place of soft skills social skills in the system of competences of future social workers. *Social Work and Social Education*, 2 (7), 42–51. [https://doi.org/10.31499/2618-0715.2\(7\).2021.244074](https://doi.org/10.31499/2618-0715.2(7).2021.244074)

14. Kozhenovska, T., Lisnevskaya, A. (2014). (2014) Vstanovlennia mizhdystyplinarnykh zviazkiv fakhovykh dystsyplin yak skladova mizhdystyplinarnoi intehratsii (na prykladi pidhotovky televiziynykh reporteriv) Naukovi zapyshky Kirovohrads'koho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Serii: Pedahohichni nauky, 132, 102–105.

15. Liashenko, U. I. (2016). Pedahohichni umovy pidhotovky maibutnykh sudnovykh mekhanikiv u protsesi vyvchennia profesiino-oriientovanykh dystsyplin [PhD dissertation; Kheronskyi derzhavnyi universytet].

16. Padun, N. O., Andriiv, N. Y. (2011). Osoblyvosti form intehrovanoho navchannia u suchasni shkoli. Naukovi zapysky NDU im. M. Hoholia. Psykholoho-pedahohichni nauky, 1, 79–82.

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304888

SYSTEMS OF LINEAR EQUATIONS AND THE THEORY OF DIVISIBILITY IN THE STRUCTURE OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF A CHEMISTRY TEACHER

p. 56–62

Vadym Kirman, PhD, Associate Professor, Head of Department, Department of Mathematical, Natural and Technological Education, Communal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education» of the Dnipropetrovsk Regional Council», Volodymyra Antonovycha str., 70, Dnipro, Ukraine, 49006

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8107-6618>

Maria Nekrasova, Senior Lecturer, Department of Mathematical, Natural and Technological Education, Communal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education» of the Dnipropetrovsk Regional Council», Volodymyra Antonovycha str., 70, Dnipro, Ukraine, 49006

E-mail: nekrasova@dano.dp.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7209-0471>

This article is dedicated to the analysis of the role of linear algebraic models and related divisibility theory issues in the mathematical activity of a chemistry teacher. The work has investigated the place and informational-logical

connections of linear algebraic models in the system of mathematical competence of a chemistry teacher and has justified its significance. Examples from the school chemistry course have been given, where systems of linear algebraic equations have been actively used both over the field of real numbers and over the ring of integers. Various scenarios for solving problems, in fact reduced to linear algebraic models, have been illustrated. Such tasks have included classic problems with many reagent components as well as setting coefficients in complex chemical equations. The advantages and disadvantages of synthetic methods using chemical reasoning and formal algebraic methods have been analyzed. It has been substantiated that the teacher needed to understand the mathematical essence of the corresponding models to generate any solution and guide the students' corresponding work. The possibility of applying the basics of number theory in teaching chemistry has been shown. An analysis of the possession of relevant mathematical skills of working chemistry teachers has been conducted. Approaches were developed to improve the level of chemistry teachers' skills of solving and analyzing systems of linear equations with real and integer variables in the conditions of postgraduate pedagogical education of teachers.

The results, obtained in the work, have shown the need for an analysis of mathematics curricula in pedagogical and classical universities, sections related to linear algebra, as well as the introduction of the basics of number theory into mathematics curricula. The need to introduce mathematical training into the system of advanced training of chemistry teachers has been proven. Possible further research on this topic is related to the active implementation of blocks of linear algebraic models into the courses of advanced training of chemistry teachers and further analysis of their effectiveness

Keywords: *mathematical competence, chemistry teacher, postgraduate education, systems of linear equations, pedagogical education*

References

1. de Berg, K. C. (2012). Using the Origin of Chemical Ideas to Enhance an Understanding of the Chemistry of Air: Issues and Challenges for including mathematics in the teaching and learning of Chemistry. *Educación química*, 23, 265–270. Available at: <https://www.scribd.com/document/720965224/Using-the-Origin-of-Chemical-Ideas-to-Enhance-an-Understanding-o-2012-Educa>

2. Adigwe, J. C. (2013). Effects of Mathematical Reasoning Skills on Students' Achievement in Chemical Stoichiometry. *Review of Education Institute of Education Journal*, 23, 1–22.

3. Bain, K., Rodriguez, J. M. G., Towns, M. H. (2019). Chemistry and Mathematics: Research and Frameworks to Explore Student Reasoning. *Journal of Chemical Education*, 96 (10), 2086–2096. Available at: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jchemed.9b00523>

4. Martin-Raugh, M. P., Reese, C. M., Howell, H., Tanenbaum, R. J., Steinberg, J. H., Xu, J. (2016). Investigating the Relevance and Importance of Mathematical Content Knowledge Areas for Beginning Elementary School Teachers. Princeton:

Educational Testing Service, 269. <https://files.eric.ed.gov/full-text/ED570650.pdf>

5. Pereira, J., Wijaya, T. T., Zhou, Y., Purnama, A. (2021). Learning points, lines, and plane geometry with Hawgent dynamic mathematics software. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882 (1), 012057. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012057>

6. Wong, V. J. (2008). The relationship between school science and mathematics education. [PhD Thesis; King's College].

7. Vigo-Aguiar, J., Brändas, E. J. (2009). Mathematical and computational tools in theoretical chemistry. *Journal of Mathematical Chemistry*, 48 (1), 1–2. <https://doi.org/10.1007/s10910-009-9612-7>

8. Effiong, M., Theresa, U., Udofia, M. (2014). Effects of mastery learning strategy on students, achievement in symbols, formulae, and equations in chemistry. *Journal of Educational Research and Reviews*, 2, 28–35.

9. Högskola, S., Turner, L. E. (2020). Cultivating a research imperative: Mentoring mathematics at. *Historia Mathematica*, 50, 50–83.

10. Thomson, M. M., Turner, J. E., Nietfeld, J. L. (2012). A typological approach to investigate the teaching career decision: Motivations and beliefs about the teaching of prospective teacher candidates. *Teaching and Teacher Education*, 28 (3), 324–335. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.10.007>

11. Celik, S. (2014). Chemical Literacy Levels of Science and Mathematics Teacher Candidates. *Australian Journal of Teacher Education*, 39 (1). <https://doi.org/10.14221/ajte.2014v39n1.5>

12. de Berg, K. C. (2019). The Reaction and Its Equilibrium Constants: The Role of Mathematics and Data Analysis. *SpringerBriefs in Molecular Science*, 53–69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27316-3_6

13. Güneş, İ., Özsoy-Güneş, Z., Derelioğlu, Y., Kırbaşlar, F. G. (2015). Relations between Operational Chemistry and Physics Problems Solving Skills and Mathematics Literacy Self-efficacy of Engineering Faculty Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 457–463. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.689>

14. Stryzhak, S. V., Kulenko, O. A. (2019). Formuvannia profesiino-pedahohichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pryrodnychkh dystsyplin. Tendentsii i problemy rozvytku suchasnoi khimichnoi osvity. *Ivano-Frankivck*, 38–42.

15. Hrabovskiy, P. P. (2016). Rozvytok informatsiinoi kompetentnosti vchyteliv pryrodnycho-matematychnykh predmetiv u pisladyplomnii pedahohichnii osviti. [PhD thesis; Zhytomyrskiy derzhavnyi universytet imeni Ivana Franka].

16. Chaus, H., Kocherha, Y., Romanets, O. (2022). The improvement of teachers' information-digital competence in the field of natural sciences education as the basis of quality distance learning. *Scientific Journal of Khortytsia National Academy*, 2022–7, 35–43. <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-7-4>

17. Shevchenko, I. A. (2018). Rozvytok fakhovoi kompetentnosti vchyteliv pryrodnychkh dystsyplin u pisladyplomnii pedahohichnii osviti. [PhD thesis; Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet im. Mykhaila Kotsiubynskoho].

18. Niyazova, G. Z., Berkimbaev, K. M., Praliev, R. S., Berdi, D. K., Bimaganbetova, A. K. (2013). To the question of professional competence of teacher of chemistry. *Life Science*

Journal, 10 (9), 193–197. Available at: https://www.researchgate.net/publication/298097045_To_the_question_of_professional_competence_of_the_future_teacher_of_chemistry

19. Iwuanyanwu, P. N. (2021). Addressing common deficiencies of mathematics skills among chemistry student teachers. *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences*, 17 (1), 1–16. <https://doi.org/10.4314/ajesms.v17i1.1>

20. Anchen, C., Ying, Z. (2022). Mathematics Learning Performance: Its Correlation with Chemistry Learning Performance. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 5 (2), 134–146. <https://doi.org/10.24042/ijmsme.v5i2.12075>

21. Ivan, M., Šulcová, R. (2017). Mathematics, chemistry and science connection as a basis of scientific thinking. *SHS Web of Conferences*, 37, 01017. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20173701017>

22. Shernazarov, I. E. (2023). Improvement of the task aimed at the development of mathematical and natural science literacy of future chemistry teachers on the basis of ix adaptation to the educational process. *International scientific journal. Innovation the journal of social sciences and researches*, 1 (5), 31–39. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7552673>

23. Kirman, V., Sokolova, E. (2021). System analysis of the geography teacher's mathematical competence. *The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy*, 1, 66–77. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.20.1.10>

24. Kirman, V., Chaus, H. (2020). Strukturno-parametrychna model matematychnoi kompetentnosti vchytelia biolohii ta pidkhdody do yii identyfikatsii. Aktualni pytannia pryrodnycho-matematychnoi osvity, 1 (15), 100–112. Available at: <https://repository.sspu.edu.ua/items/285cd366-18bd-4405-b669-354cb2e4b399>

25. Kirman, V., Romanets, O., Chaus, H. (2023). Mathematical competence model of a physics teacher. *Dnipro Academy of Continuing Education Herald Series «Philosophy. Pedagogy»*, 1 (1), 97–104. <https://doi.org/10.54891/2786-7005-2023-1-16>

26. Kirman, V., Nekrasova, M., Chaus, H. (2024). Mathematical competence of the chemistry teacher and its structure. *Bulletin of Postgraduate Education (Series)*, 28 (57), 65–90. [https://doi.org/10.58442/2218-7650-2024-28\(57\)-65-90](https://doi.org/10.58442/2218-7650-2024-28(57)-65-90)

27. Berezan, O. (2009). *Zbirnyk zadach z khimii. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky*, 320.

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304675

LITERATURE FOR CHILDREN AS A SOURCE OF TOLERANCE EDUCATION FOR PRESCHOOLERS

p. 63–67

Valentyna Delenko, PhD, Department of Primary and Preschool Education, Ivan Franko National University of Lviv, Universytetska str., 1, Lviv, Ukraine, 79000

E-mail: valentyna.delenko@lnu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4010-2955>

Ilona Hnatyshak, Department of Primary and Preschool Education, Ivan Franko National University of Lviv, Universytetska str., 1, Lviv, Ukraine, 79000

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0979-0366>

Olena Lushchynska, PhD, Department of Primary and Preschool Education, Ivan Franko National University of Lviv, Universytetska str., 1, Lviv, Ukraine, 79000

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0057-8246>

The article is devoted to the topical aspect of the general problem of upbringing children of preschool age. It is emphasized that tolerance is directly related to the moral development of an individual. The educational potential of Ukrainian children's literature for preschool children is analyzed. The humanistic, competence-based, personally oriented, pedagogical, psychological approach to the education of tolerance in preschoolers is substantiated. The importance of general pedagogical principles, methods and means of educational influence on the personality of preschool children is taken into account, in particular in the education of tolerance.

A characteristic of Ukrainian classics' creativity is given in the context of enhancing the tolerance of preschool children. Education of tolerance among preschoolers by means of poetic and prose texts is revealed. An analysis of prose and verse texts for children by Ukrainian poets and writers of the second half of the 20th - beginning of the 21st century is presented. The educational potential of fairy tales, short stories, and poetry is analyzed. The necessity of using the thematic wealth of Ukrainian children's literature for the education of a tolerant person is substantiated.

The article proposes to trace the education of tolerance from folklore works to author's literature. Attention is focused on some methodical aspects of conveying the artistic word to the child. The need to involve parents in the process of raising tolerance is emphasized. On the basis of the conducted research, it was proved that children's literature is one of the effective means of forming tolerance in preschool children.

It was found that the presence of specific themes, including tolerance, plots, and images in children's books is important, however, usually the plot-image system is not a priority criterion that determines the age category of readers. More important is the criterion of appropriate selection of means of revealing the plot, building an image as a model for the child's identity, and their accessibility for children to understand. The internal contradiction of children's literature is that it has a rather rigidly defined target (age) audience, so the process of creating a work for children is difficult, and this, apparently, formed the basis of the differentiation of the meanings of children's literature and literature for children

Keywords: preschoolers, children's literature, education, tolerance, spirituality, moral values, preschool age

References

1. Bondarenko, N. (2010). Osoblyvosti formuvannia dukhovnykh tsinnostei u starshykh doshkilnykiv zasobamy rehionalnoi kulturno-istorychnoi spadshchyny. *Doshkilna osvita*, 1 (27), 75–82.
2. Delenko, V. B. (2017). Kharakterystyka ta umovy formuvannia tolerantnosti u pedahohichnomu seredovyshchi. *Nastupnist doshkilnoi ta pochatkovoї osvity v konteksti sotsialnoi mobilnosti*. Lviv: LNU imeni Ivana Franka, 68–71.

3. Honcharenko, A. M. (2003). Pedahohichni umovy stanovlennia humannykh vzaiemyn starshykh doshkilnykiv. [Dys. ... kand. ped. nauk; Instytut problem vykhovannia APN Ukrainy].

4. Havrysh, N. (2011). Khudozhnia literatura v osvithomu protsesi: suchasni tekhnolohii. *Doshkilne vykhovannia*, 2, 4–9.

5. Bohdanets-Biloskalenko, N. (2023). Children's literature as an important component in education for tolerance of preschool children. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 1, 10–17. <https://doi.org/10.32782/apv/2023.1.2>

6. Bohdanets-Biloskalenko, N. I. (2012). U barvystomu vinochku. *Khrestomatii. Navch.posibnyk dlia roboty z ditmy u doshkiln.navch.zakladakh*. Kyiv: Vydavnychi Dim «Slovo», 728.

7. Vovk, O. (2009). Osnovni zavdannia ukrainskoi dytiachoi literatury (rozдумы nad problemoiu). *Aktualni problemy slovianskoi filolohii. Lnhvistyka i literaturoznavstvo*, 20, 242–249.

8. Delenko, V. (2018). Ukrainska dytiacha literatura yak dzherelo vykhovannia tolerantnosti v ditei doshkilnoho viku. *Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 61 (5), 77–80.

9. Pobirchenko, N. S. (2004). Vasyl Sukhomlinskyi: formuvannia dytiachoi osobystosti zasobamy khudozhnoi literatury. *Pedahohika i psykholohiia*, 1 (42), 5–12.

10. Budnyk, O., Rembierz, M., Arbeláez-Encarnación, T. F., Rojas-Bahamón, M. J., Arbeláez-Campillo, D. F., Chinchoy, A., Matveieva, N. (2022). Formation of tolerance in the inclusive environment of an educational institution. *Revista Amazonia Investiga*, 11 (56), 305–319. <https://doi.org/10.34069/ai/2022.56.08.29>

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304931

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE PROBLEM OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE BACHELORS IN ELECTRONICS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

p. 68–72

Lidiia Boiko, PhD Student, Department of Vocational Education and Agricultural Production Technologies, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Kyivska str., 24, Hlukhiv, Ukraine, 41400

E-mail: lida.sadov2015@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9792-512X>

In this research, the author delves into the results of a thorough study and analysis of methodological approaches to shaping the professional competence of future electronics bachelor's students in higher education institutions. The focus is on an integrated approach to learning, combining technical components and interdisciplinary connections, and fostering the holistic development of students. This allows for a nuanced portrayal of the multifaceted process of shaping professional competence in the current realities of higher education. The author presents an analysis of scientific inquiries directly or indirectly related to the issue of forming professional competence in future electronics bachelor's students in higher education institutions. The inadequacy of the study on the chosen issue is noted, necessitating a systematic

investigation and the identification of specific measures for optimizing the process of shaping professional competence in electronics. The research also highlights the peculiarities of the impact of military conflict conditions on the process of forming professional competence in future electronics bachelor's students in Ukrainian higher education institutions. Possible limitations in access to educational resources are analyzed, emphasizing the need for adjusting educational programs in the context of wartime conflict. The focus is directed towards analyzing adaptation strategies of higher education to new realities and developing effective methods to ensure safety and quality learning during military actions. The study underscores the necessity of developing innovative teaching approaches, flexibility in higher education responses to global changes, and establishing effective collaboration with the industry. Overall, the research indicates the relevance of combining technical and humanitarian aspects in the higher education of future electronics professionals and reveals prospects for educational institutions in shaping highly qualified experts capable of meeting the challenges of the contemporary technological world

Keywords: *interdisciplinarity, integrated approach, humanities competence, distance learning, technological progress, adaptation*

References

- Kolomiets, A. (2022). Implementation of the advanced learning in the process of fundamental mathematical training of bachelors in the field of electronics and telecommunication. The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy, 1 (2), 81–87. <https://doi.org/10.25128/2415-3605.21.2.11>
- Ilnitska, K. (2016). Do pytan'nia pro formuvannia tekhnichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv fizyky u protsesi zastosuvannia zasobiv suchasnoi elektroniky y kompiuternoi tekhniky v navchalnomu fizychnomu eksperymenty. Naukovi zapysky. Seriya: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity, 10 (2), 52–56.
- Tatarchuk, V. (2023). Formation of graphic competence of future specialists in the industry of electronics and telecommunications. Science and Technology Today, 11 (25), 580–593. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11\(25\)-580-593](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-11(25)-580-593)
- Kapiton, A. M. (2023). Information and computational competence of future information technology specialists. Information Technologies and Learning Tools, 93 (1), 49–67. <https://doi.org/10.33407/itlt.v93i1.5090>
- Gegenfurtner, A., Ebner, C. (2019). Webinars in higher education and professional training: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. Educational Research Review, 28, 100293. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100293>
- Striuk, K. M. (2019). Information and communication technologies as a means of forming the professional competence of future specialists in computer engineering. Pedagogical Sciences Reality and Perspectives, 69, 251–255. <https://doi.org/10.31392/2311-5491/2019-69.57>
- Striuk, K. M. (2017). Pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh molodshykh spetsialistiv z kompiuternoi inzhenerii. Virtus Scientific Journal, 17, 159–163.
- Matusz, M. (2008). Kompetencje informacyjne nauczycieli i uczniw. Edukacja Technika – informatyka – edukacja. Rzeszow: Uniwersytet Rzeszowski, 2008. Tom X. Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej, 189–200.
- Chemshyt, V. H. (2012). Intehratsiia tekhnolohichnoi osvity dlia rozvytku kompetentnosti osobystosti. Tekhnolohii intehratsii zmistu osvity. Intehratsiia zmistu osvity za zasadakh osvity dlia staloho rozvytku». Poltava: POIPPO, 4, 293–300.
- Carberry, A. R., McKenna, A. F. (2014). Exploring Student Conceptions of Modeling and Modeling Uses in Engineering Design. Journal of Engineering Education, 103 (1), 77–91. <https://doi.org/10.1002/jee.20033>

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304973

FOREIGN EXPERIENCE OF SOFTWARE TESTING ENGINEERS TRAINING: ANALYSIS OF EDUCATIONAL STANDARDS AND PROGRAMS OF AMERICAN UNIVERSITIES

p. 73–78

Oleksandr Gura, PhD, Department of General and Applied Physics, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine, 69600
E-mail: ol.ol.gura@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2283-3941>

The article aims to explore the U.S. educational system's approach to training software testing specialists, highlighting specific features and methodologies. The study involves analyzing key standards for IT engineer training in the USA, such as the ACM/IEEE Computer Science Curricula, ABET Accreditation Criteria, ISTE Standards for Educators, and CSTA K-12 Computer Science Standards, their overall context and targeting, as well as the inclusion of both fundamental and IT-specific disciplines into their content. In the study of each standard, particular emphasis was placed on defining the place and teaching methods of theory and practice of software testing in the university curriculum guidelines. As it was revealed in the analysis, despite the extremely similar interpretation of basic concepts and practices in the context of software testing, opinions about the methodology of their teaching and the need to study as a separate discipline, differ in a set of reviewed standards. Additionally, the research examines training programs at leading American universities, including MIT, Stanford, and Carnegie Mellon University, to identify how software testing and quality assurance are reflected in their curricula, covering full-time training programs for students in computer science, software engineering and similar related fields. The analysis examined programs in both general and basic disciplines in the context of information technology, and specific to a certain technological or organizational area, such as mobile device development or IT project management. The content of the subjects, the list of modules and lectures, as well as tasks for extracurricular work, available in open sources, was also analyzed and searched for topics related to quality assurance or software testing. As revealed in the study, in most technical universities testing is not covered

within a separate discipline, but is taught as a part of ones related to development practices. However, some training programs, in particular the Master's level, still have disciplines, devoted exclusively to quality control, testing management and automation

Keywords: *software engineering, software testing, educational standard, training program, foreign experience*

References

1. Avsheniuk, N., Diachenko, L., Kotun, K., Marusynets, M., Ohienko, O., Sulyma, O., Postryhach, N. (2017). Zarubizhnyi dosvid profesiinoi pidhotovky vchyteliv. Kyiv: DKS "Tsentr", 83.
2. Vorobiova, O., Debych, M., Luhovyi, V., Orzhel, O., Sliusarenko, O., Talanov, Zh., Tryma, K. (2019). Analiz providnoho vitchyznianoho ta zarubizhnoho dosvidu otsiniuvannia yakosti vyshchoi osvity v konteksti yevropeiskoi intehratsii: Analitichni materialy (Chastyna II). Kyiv: Instytut vyshchoi osvity Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy, 150.
3. Ctriuk, A. M. (2018). Software engineering: first 50 years of formation and development. CEUR Workshop Proceedings, 2292, 11–36.
4. Schachterle, L., Demetry, C., Orr, J. A.; Patil, A., Gray, P. (Eds.) (2009). Quality Assurance in Engineering Education in the United States. Engineering Education Quality Assurance. Boston: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0555-0_13
5. Garousi, V., Mathur, A. (2010). Current State of the Software Testing Education in North American Academia and Some Recommendations for the New Educators. 2010 23rd IEEE Conference on Software Engineering Education and Training. <https://doi.org/10.1109/cseet.2010.29>
6. Astigarraga, T., Dow, E. M., Lara, C., Prewitt, R., Ward, M. R. (2010). The Emerging Role of Software Testing in Curricula. 2010 IEEE Transforming Engineering Education: Creating Interdisciplinary Skills for Complex Global Environments. <https://doi.org/10.1109/tee.2010.5508833>
7. Melo, S. M., Moreira, V. X. S., Paschoal, L. N., Souza, S. R. S. (2020). Testing Education. Proceedings of the XXX-IV Brazilian Symposium on Software Engineering. New York, 554–563. <https://doi.org/10.1145/3422392.3422483>
8. Curricula Recommendations. ACM/IEEE Computer Science Curricula. ACM and IEEE. Available at: <https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>
9. Accreditation Criteria & Supporting Documents. ABET. Available at: <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/>
10. ISTE Standards for Educators. International Society for Technology in Education. Available at: <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers>
11. CSTA K-12 Computer Science Standards. Computer Science Teachers Association. Available at: <https://www.csteachers.org/page/standards>
12. Massachusetts Institute of Technology. Available at: <https://web.mit.edu>
13. Computer Science Computer Engineering Track 2023-2024. Stanford University. Available at: <https://drive.google.com/file/d/1BTFWYpVkJaBF3vigGXVifxwY7qLoPwh/view>
14. 6.1020: Software Construction. Massachusetts Institute of Technology. Available at: <https://catalog.mit.edu/search/?P=6.1020>
15. 6.1820: Mobile and Sensor Computing. Massachusetts Institute of Technology. Available at: <https://catalog.mit.edu/search/?P=6.1820>
16. 6.1060: Software Performance Engineering. Massachusetts Institute of Technology. Available at: <https://catalog.mit.edu/search/?P=6.1060>
17. Academics: Bachelor's Program. Stanford University. Available at: <https://www.cs.stanford.edu/academics/academics-bachelors-program>
18. CS 107: Computer Organization and Systems. Stanford University. Available at: <https://web.stanford.edu/class/cs107/>
19. CS 194: Software Project. Stanford University. Available at: <https://web.stanford.edu/class/cs194/>
20. Bachelor of Science in Computer Science. Carnegie Mellon University. Available at: <https://csd.cmu.edu/academics/bachelors/overview>
21. CS Sample Curriculum Schedule. Carnegie Mellon University. Available at: https://csd.cmu.edu/sites/default/files/2024-04/CS_Sample_Curriculum_Schedule.pdf
22. Computer Science Program. Carnegie Mellon University. Available at: <http://coursecatalog.web.cmu.edu/schools-colleges/schoolofcomputerscience/undergraduatecomputerscience/#bscurriculumtextcontainer>

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304927

THE PROBLEMS OF TRAINING FUTURE TEACHERS OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF POST-WAR ECONOMIC RECOVERY IN UKRAINE

p. 79–84

Nataliia Tykhonova, PhD Student, State Higher Educational Institution "Donbas State Pedagogical University", Henerala Batiuka str., 19, Sloviansk, Ukraine, 84116

E-mail: tykhonovanv@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6092-1798>

The research analyzed the key issues of preparing future vocational education teachers for the economic recovery of Ukraine, particularly emphasizing the relevance and necessity of ensuring the economic component of their pedagogical training for the further development of entrepreneurial competence of students in vocational education, which will meet the state's needs during the post-war period in qualified specialists and workers. In the process of scientific research, a set of problems of preparing future vocational education teachers for professional activities in the context of post-war recovery of Ukraine was identified, particularly emphasizing the need for systematic updating of the content of pedagogical training taking into account the socio-economic factors that influence the labor market and determine the content of economic components of educational programs in vocational education. The research utilized methods such as analysis of scientific-pedagogical and socio-economic literature, periodicals, monographs; study of state standards, legislation in the field of education, qualification frameworks, concepts of competency-based approach, strategies for post-war recovery, etc., system-

atization of research results; interviews with specialists from the Ministry of Education, teachers in vocational education, educators and masters; pedagogical observations, and more. The author identified and justified the relevance of a number of key issues in preparing future teachers in preliminary higher and vocational education considering the economic component of pedagogical training, and also planned perspectives for further research on the readiness of future teachers to carry out their professional activities at the sufficient level, taking into account the modern requirements of the labor market for qualified specialists and workers, as well as the socio-economic factors in the country during the period of post-war recovery

Keywords: Post-war recovery, vocational education, entrepreneurial competence, competence approach, entrepreneurship, self-employment

References

1. Andrushchenko, V. P., Bondar, V. I. (2010). Modernizatsiia pedahohichnoi osvity vidpovidno do vyklykiv XXI stolittia. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho derzhavnogo universytetu imeni VO Sukhomlynskoho. Serii: Pedahohichni nauky*, 28, 12–20.
2. Ohienko, O. I. (2013). Formuvannia hotovnosti do innovatsiinoi diialnosti yak vazhlyva skladova profesiinoi pidhotovky maibutnoho vchytelia. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*, 7 (33), 54–162.
3. Nychkalo, N. H. (2004). Rynok pratsi i problemy modernizatsii pidhotovky kvalifikovanykh robitnykiv. *Profesino-tekhnichna osvita*, 1, 4–12.
4. Sysoieva, S. O., Reheilo, I. Yu. (2016). Zmist pidhotovky doktoriv filosofii u haluzi osvity v universytetakh SSHA. *Pedahohichni protses: teoriia i praktyka*, 2, 86–93.
5. Yezhova O. O. Sutnist orhanizatsiino-pedahohichnykh umov pedahohichnoho protsesu. *Naukovi zapysky NDU im. M. Hoholia, Psykholoho-pedahohichni nauky*. 2014. № 3. S. 39–43.
6. Khoruzha, L. L. (2020). The essence of organizational and pedagogical conditions of the pedagogical process. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika*, 33, 8–16.
7. Espinosa, M. P. P., Fernandez, I. M. S., Martinez, J. G., Cartagena, F. C. (2020). Education for entrepreneurship in Secondary Education: teachers' opinions about the current state and future possibilities in European contexts. *Bordon-Revista De Pedagogia*, 72 (2), 153–172.
8. Lv, Y., Chen, Y., Sha, Y., Wang, J., An, L., Chen, T., Huang, X. et al. (2021). How Entrepreneurship Education at Universities Influences Entrepreneurial Intention: Mediating Effect Based on Entrepreneurial Competence. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.655868>
9. Boiko, A. M., Demianenko, N. M. (2014). Pedahohichna innovatyka: vid terminolohichnoho obruntuvannia do kryteriiv uprovadzhennia. *Problemy osvity*, 78 (1), 19–26.
10. Dubaseniuk, O. A.; Dubaseniuk, O. A. (Red.) (2014). *Innovatsii v suchasni osviti. Innovatsii v osviti: intehratsiia nauky i praktyky: zbirnyk naukovo-metodychnykh prats. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka*, 12–28.
11. Honcharenko, S. U., Taranenko, I. M. (2014). Profesiina kompetentnist maibutnoho pedahoha yak aktualna problema vyshchoi osvity. *Redaktsiina kolehiia*, 211.

АНОТАЦІЇ

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.302053

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМИ «ЛЮДИНА – ШІ» (с. 4–9)

О. Т. Залужець

У статті висвітлюються історичні засади виникнення інформаційних систем, що призвели до створення штучного інтелекту (ШІ) в контексті розвитку технологічних процесів, та надаються визначення основних понять. Задля кращого розуміння сутності статті, за допомогою компаративного аналізу, висвітлюються погляди відомих особистостей сучасності на розвиток штучного інтелекту та різнобічність думок стосовно застосування інноваційних технологій. Відірваність від реальності спостерігається як у оптимістичних, так і песимістичних прогнозах через відсутність наукової обґрунтованості. Різноманітність думок пояснюється тим, що більшість науковців зосереджені на певних аспектах (бізнес, політика, фізика, нейробіологія), а не на конкретній технології штучного інтелекту. Стаття розкриває двобічність поглядів різних груп експертів на вплив впровадження нових технологічних процесів. Соціологи, історики та філософи сприймають ці технології з обережністю, оцінюючи їх вплив на суспільство та індивіда, а компанії, що розробляють нові технології, часто звеличують їх значення для просування своєї продукції. Правильним рішенням буде об'єднання багатьох галузей для досягнення спільної мети - створення бажаного майбутнього системи «людина-ШІ». Зближення різних наук (філософія, психологія, право, фізика, математика, біологія), обмін досвідом і створення спеціалізованих організацій, інститутів може допомогти змінити поляризацію поглядів і знайти відповіді на питання, які вже виникли і які ще можуть виникнути у майбутньому. Діяльність науково-дослідницьких організацій, які досліджуватимуть аспекти технологічного прогресу, має виконувати об'єднувальну функцію між протилежними поглядами, врівноважувати процес гібридизації реального й віртуального світів. Відкритим залишається питання про вплив штучного інтелекту на майбутнє людства. Плідна співпраця людини і машини виглядає багатоперспективною та вимагає правильної постановки цілей й регулярного відстежування процесу цієї системи, розуміння значення нових технологій. Автор підкреслює важливість вирішення цих питань, оскільки розвиток технологій невпинно зростає і не залишає часу на суперечки

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, комунікація, інформація, інформаційні технології, суспільство, дослідження, майбутнє

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.303977

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ПРОЄКТУВАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ (с. 10–17)

Н. І. Водоп'ян, С. Г. Литвинова

Стаття містить аналіз дослідження щодо проєктування хмаро орієнтованого середовища для дистанційного навчання біології, набуття вчителями досвіду проєктування хмаро орієнтованих середовищ сприяє розвитку дистанційних форм навчання у закладах загальної середньої освіти та широкому впровадженню в освітню практику електронних засобів. При організації дистанційного навчання з природничих наук необхідно врахувати можливості платформи та сервісів для розвитку природничо-наукового мислення учнів, проведення спостереження, лабораторних та практичних досліджень, реалізації експериментальних завдань. Поєднання хмарних сервісів та методики дистанційного навчання біології дозволяє забезпечити візуалізацію біологічних процесів, пошуковий характер діяльності, організувати науково-дослідницькі проєкти на єдиній платформі, використовувати медіаресурси, інтерактивні симулятори, інтегрувати віртуальний зміст з фізичним середовищем та використовувати програми для якісного моніторингу знань. Метою дослідження є розробка методики проєктування вчителями хмаро орієнтованого освітнього середовища для дистанційного навчання біології учнів в умовах неформальної освіти, перевірка її ефективності на основі результатів оцінювання за факторно-критеріальною моделлю та розробка рекомендацій щодо підвищення кваліфікації вчителів з проєктування хмаро орієнтованих середовищ в умовах неформальної освіти. Для досягнення поставленої мети застосовані теоретичні та емпіричні методи, що передбачали вивчення попередніх досліджень у сфері проєктування дистанційних освітніх середовищ та інтеграції хмарних сервісів у навчальний процес. Для аналізу результатів опитування вчителів з фокус-групи використані методи математичної статистики. Ефективність розробленої методики перевірено за факторно-критеріальною моделлю, що включає чотири фактори: організаційний, методичний, процесуальний та змістовний. За допомогою експертного оцінювання ефективності методики було встановлено, що ефективність проєктування хмаро орієнтованого середовища дистанційного навчання біології вчителями біології закладів загальної середньої освіти, які були учасниками фокус групи становить 0,79, що свідчить про високий рівень

Ключові слова: хмаро орієнтоване середовище, дистанційне навчання біології, методика проєктування, факторно-критеріальна модель

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.302398**ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ (с. 18–23)****М. В. Гринців, І. Я. Зубрицький**

В статті аналізуються ключові поняття «комунікація» та «професійна комунікація» з точки зору діяльнісного підходу, адже комунікація не тільки активізує свідомість суб'єкта, а й надає раціональні знання щодо вибору соціальних цілей та засобів їх досягнення. Визначається специфіка комунікативної діяльності спеціаліста з соціальної роботи, яка націлена на зміну індивідів, груп та інших соціальних систем, на розвиток власної особистості, колег та клієнтів. Показано аналіз комунікативних технологій, що мають місце в соціальній роботі. Проаналізовано особливості комунікативного потенціалу соціальної роботи, підвищення ефективності професійної комунікації, виявлення ознак комунікації в соціальній роботі в умовах інформаційного суспільства, визначення найбільш затребуваних механізмів взаємодії, з'ясування нових функцій та професійних ролей соціальних працівників. Обґрунтовано необхідність оновлення принципів, методів комунікативної діяльності в соціальній роботі, затвердження нових технологій комунікації у відповідності з динамікою соціальних відносин, рівнем розвитку технічних можливостей та потребами сучасного суспільства. Особлива увага приділяється інтернет - комунікації, визначаються її переваги та обмеження, проблеми та перспективи застосування новітніх комунікаційних технологій. Наголошено на системі соціальної допомоги, яка не завжди своєчасно реагує на виклики часу. Однією з причин даного становища є те, що недостатньою мірою досліджується та використовується комунікативний потенціал соціальної роботи, який включає в себе розробку, адаптацію, втілення різних технологій організації професійної взаємодії в соціальній роботі. Розглянуто нові дослідження можливостей організації та напрямків розвитку професійної комунікації в діяльності фахівця соціальної сфери в сучасних умовах

Ключові слова: комунікація, професійна комунікація, технології, форми, напрямки, можливості, медіація, супервізія

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.303790**АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ОНЛАЙН-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ НАВЧАННЯ ТА ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ (с. 24–28)****С. П. Запольських, Н. О. Надточій**

Стаття присвячена проблемі професійного розвитку вчителів та викладачів в Україні в сучасних складних умовах воєнного стану. Автори статті є представниками команди розробників онлайн-курсу для освітян «Методологія змістово-мовного інтегрованого навчання (CLIL)». Цей курс є продуктом колективної творчості команди проекту «Розвиток потенціалу підготовки вчителів іноземних мов як шлях до багатомовної освіти та європейської інтеграції України» (MultiEd) в рамках програми Erasmus+KA2. Курс розміщений на платформі Moodle Запорізького національного університету і спрямований на підготовку фахівців, здатних адаптувати та впроваджувати передові методи навчання в освітній процес Нової української школи. Курс розрахований на вчителів-предметників, викладачів іноземних мов у середній та вищій школі, а також керівників навчальних закладів, які розуміють сучасні виклики освіти відповідно до вимог ринку праці та зацікавлені в модернізації існуючих освітніх програм, удосконаленні методів викладання та навчання, а також впровадженні культури забезпечення якості в освіті. Курс розроблено українською та англійською мовами, він є гнучким у часі та виборі тематики, що забезпечує індивідуальний підхід до отримання знань. У статті представлено етапи розробки та впровадження курсу, опис його змісту та структурних елементів. Курс був пілотований в університетах України, що є партнерами в команді проекту MultiEd, залучив 583 учасники, 466 з яких успішно завершили навчання. Ця стаття присвячена результатам навчання 194 учасників на платформі Moodle Запорізького національного університету (з березня по листопад 2023 року), їхньому прогресу, конструктивній оцінці, а також висвітленню перспектив використання курсу «Методологія CLIL» в системі професійної підготовки вчителів

Ключові слова: методологія CLIL, електронний курс, платформа Moodle, онлайн технології, підготовка вчителів

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.303271**НА ШЛЯХУ ДО ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ: ЖІНОЧЕ ЛІДЕРСТВО У СЕКТОРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ (с. 29–34)****Т. Є. Храбан, О. В. Вигівська**

Мета статті – у рамках систематичного огляду наукових джерел та літератури висвітлити наукові знання щодо жіночого лідерства у сфері вищої освіти. Дане дослідження проводилося у квітні 2024 року і ґрунтувалося на статтях наукового характеру, що були відібрані на порталі Acadetia.edu. У дослідженні було використано неекспериментальний дизайн дослідження. Представництво жінок на керівних і лідерських позиціях у секторі вищої освіти значно збільшилося, але тільки на академічних посадах із правом викладання, а не на керівних посадах із більшою відповідальністю. Стереотипна чоловіча культура, яка існує у сфері вищої освіти, перешкоджає просуванню жінок на вищі

керівні позиції з таких причин, як структурні обмеження, конкурентні вимоги до роботи, складний графік роботи і необхідність поєднання роботи та сімейного життя. Така ситуація тільки погіршується в умовах створення культури підзвітності та розробки складних інструментів акредитації та вимірювання робочих процесів, гіперпродуктивності та постійного оцінювання. Незважаючи на підвищену увагу до гендерних питань, спостерігається відтворення і поглиблення негативних гендерних стереотипів щодо жінок. Причини зафіксованої в соціологічних опитуваннях негативної динаміки слід шукати у стані гендерної ідеології, просвіти та освіти у суспільстві. Тенденції економічної активності, статусів зайнятості та заробітної плати чоловіків та жінок також не сприяють суттєвим змінам як гендерних стереотипів, так і соціально-економічного становища жінок. Перелічені чинники підводять до питання стосовно забезпечення феміністського підходу до призначень на керівні та лідерські позиції у вищих навчальних закладах. Однак, слід брати до уваги, що ролі та обов'язки лідерів у вищих навчальних закладах можуть бути різними. Як чоловічі, так і жіночі лідери (в доповнення до їхніх стилів керівництва) у вищій освіті є надзвичайно важливими для її організаційної культури. Кожен окремих заклад вищої освіти потребує власної оцінки, щоб зрозуміти своє поточне становище і те, як його керівники/лідери сприяють загальному організаційному успіху. Позитивні заходи, які можуть здійснювати заклади вищої освіти з метою використання жіночого лідерського потенціалу в секторі вищої освіти, пов'язані з розробкою інституційної політики в академічному просторі, що враховує гендерні аспекти. На часі створення механізму гендерної оцінки, що ґрунтується на гендерному підході, для забезпечення справедливої конкуренції між жінками-керівниками та чоловіками в процесі відбору на керівні та лідерські позиції

Ключові слова: жіноче лідерство, вища освіта, гендер, організаційна культура, феміністський підхід

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304461

МЕДІАОСВІТНІЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ЛІЦЕЇВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ (с. 35–39)

С. П. Байняшова

Стаття описує одну з актуальних освітніх проблем – формування інформаційної грамотності учнівства в процесі навчання української мови на базі медіаосвітнього підходу. Підхід до навчання було розглянуто як базову категорію, що визначає подальший напрям навчання рідної мови та вибір методу його реалізації в подальшій шкільній практиці. У статті уточнено визначення поняття «інформаційна грамотність». Визначено завдання медіаосвіти до навчального процесу. Було наголошено на важливості застосування медіатекстів у навчальному процесі. Вказано на цілі, котрі поставлено перед інформаційною грамотністю. Використано теоретичні методи дослідження, що допомогли ґрунтовніше дослідити аспекти медіаосвітнього підходу до формування інформаційної грамотності юної мовної особистості. У межах медіаосвітнього підходу описано види навчальних робіт. Ураховано загальні тенденції сучасності в аспекті розвитку та інтегрованого впровадження медійного підходу до предмета шкільного навчання, що позитивно впливає на зміст навчання. Вектор даного дослідження зосереджено на працях українських науковців. Схарактеризовано особливості вивчення української мови на засадах медіаосвітнього підходу. Окреслено принципи формування інформаційної грамотності учнівства в процесі навчання української мови, що може забезпечити ефективну взаємодію старшокласників із сучасною системою медіа та інформаційними ресурсами. Проаналізовано низку праць іноземних дослідників для того, щоб описати, як коректно реалізовувати медіаосвітній процес на уроках української мови. Наведено декілька методів, котрі варто застосовувати в межах медіаосвітнього підходу. Взято до уваги, що вміння користуватися в освітньому процесі різними технологіями та засобами медіа – це вагома перевага та прогрес у педагогічній діяльності. Наголошено на важливості розвитку самих вчителів у напрямку технологій

Ключові слова: інформаційна грамотність, медіаосвітній підхід до навчання української мови, медіаосвітні принципи

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304585

ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ГАЛУЗЕВОГО МАШИНОБУДУВАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ (с. 40–45)

Л. М. Єгорова

Розглянуто особливості хімічної освіти при підготовці майбутніх фахівців машинобудівної галузі в умовах дистанційного навчання. Обґрунтована необхідність оновлення змісту та якості навчання хімії на основі компетентного підходу до його структури. Надано ретельний огляд створеного дистанційного курсу «Хімія ІМ» та алгоритм формування в ньому компетентностей згідно до таксономії Блума, тобто відповідно до шести основних категорій: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка. Показана актуальність цілеспрямованого компетентного підходу до викладення хімічного матеріалу для студентів механічного факультету та важливість акценту в дистанційному курсі хімії на практичну спрямованість освіти, поєднання інформаційного та проблемного методів викладання матеріалу. Розроблено пакет тестових завдань та розрахункові задачі різного рівня складності для формування компетентності

аналізувати та оцінювати. Доведена роль самостійної роботи студентів, як окремого елементу дистанційного курсу для формування когнітивних навичок вищого порядку, які дозволяють студентам працювати на творчому рівні. Здійснено аналіз засвоєння студентами теоретичного матеріалу та вміння застосовувати теоретичні знання для вирішення задач різного рівня складності. Приведена діаграма якісної успішності студентів за різними видами діагностування знань. Оцінено здатність студентів встановити відповідність між теоретичними знаннями та спроможністю їх застосувати практично. Визначено організаційно-педагогічні умови, що дозволяють ефективно формувати фахові компетентності при навчанні хімії у технічному ВНЗ нехімічного профілю. Показано можливість удосконалення хімічної освіти студентів за рахунок розробки навчально-методичних матеріалів у дистанційному курсі, які створюють можливість не тільки сформувати систему предметних вмінь і навичок, а й проведення якісної діагностики набутих знань з дисципліни. Реалізоване забезпечення ефективного навчання хімії на основі нових інформаційно-освітніх технологій та сучасної стратегії ефективної підготовки кваліфікованих кадрів

Ключові слова: дистанційне навчання, хімія, тести, методи навчання, фахова компетентність, діагностування знань

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304579

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ (с. 46–49)

О. О. Єсіпова, Є. І. Гончаров

В статті розглянуто поняття професійна компетентність, встановлено, що це поняття не має однозначного визначення. В статті професійну компетентність розглянуто як базову характеристику особистості. Професійна компетентність складається з набору знань, умінь та навичок, які дозволяють ефективно та кваліфіковано виконувати професійні обов'язки. Встановлено, що професійна компетентність майбутніх офіцерів передбачає наявність широкого спектру знань, умінь та навичок, необхідних для ефективного виконання військових завдань та прийняття відповідальних рішень у будь-яких умовах. Вона включає не лише розуміння військової стратегії та тактики, але і вміння керувати, вести персонал, приймати стратегічні рішення та вирішувати критичні ситуації. Результати аналізу навчального процесу майбутніх офіцерів вищих військових навчальних закладів показали наявність розбіжностей між їхньою навчальною підготовкою та реальним досвідом, який вони здобувають у умовах повномасштабних військових конфліктів, зокрема щодо інженерного забезпечення підрозділів Національної гвардії України. Ці розбіжності можуть мати суттєвий вплив на збереження життя та здоров'я військовослужбовців. Для підтвердження гіпотези про наявність таких розбіжностей між навчальною підготовкою майбутніх офіцерів та їхнім реальним досвідом у сфері інженерного забезпечення підрозділів Національної гвардії України, було проведено емпіричне дослідження. Для цього були використані методи спостереження та опитування. На основі результатів емпіричного дослідження можемо відзначити, що підготовка офіцерів потребує адаптації до сучасних реалій та викликів. Для досягнення високого рівня професійної компетентності майбутніх офіцерів необхідно впроваджувати в навчальний процес інноваційні технології та методи навчання.

Питання формування професійної компетентності є надзвичайно актуальним, особливо у контексті майбутніх офіцерів, оскільки від їхньої професійної майстерності залежить безпека наших кордонів та суверенність держави

Ключові слова: професійна компетентність, майбутні офіцери, метод спостереження, опитування, формування професійної компетентності

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304465

РОЗВИТОК HARD TA SOFT SKILLS КУРСАНТІВ ВИЩИХ МОРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «МОРСЬКА АНГЛІЙСЬКА МОВА» (с. 50–55)

У. І. Ляшенко

У статті розглядається проблема розвитку *hard* та *soft skills* курсантів вищих морських навчальних закладів при вивченні дисципліни «Морська англійська мова»; акцентується увага на інтердисциплінарних зв'язках дисциплін різних циклів підготовки; наголошується, що процес навчання морської англійської мови майбутніх моряків повинен базуватись на комунікативному підході, який дасть змогу майбутнім спеціалістам реалізувати свої потреби у набутті знань, умінь та навичок вже безпосередньо на борту судна оскільки вони будуть працювати у змішаних екіпажах.

У дослідженні також виділено групу ЗУН (знання, уміння, навички) необхідних для отримання підтвердження своєї професійної готовності здобувачу ВНЗ (вищий навчальний заклад) і групу ЗУН необхідних для кар'єрного зростання; зазначено, що дисципліна «Морська англійська мова», при підготовці курсантів вищих морських навчальних закладів виступає своєрідним синтезатором ЗУН набутих ними у процесі вивчення дисциплін професійного циклу (*hard skills*) і одночасно передбачає формування та розвиток таких умінь та навичок як: критичне мислення, креативність, вміння працювати в команді, культурна обізнаність, комунікативні навички, гнучкість, тощо (*soft skills*).

Звертається увага на те, що неоднорідність знань курсантів при вступі у морський ВНЗ та їх подальший розподіл по підгрупах варіюють складність та типи завдань на заняттях.

Доведено, що дисципліна «Морська англійська мова» є універсальною для підготовки майбутніх фахівців до їх професійної діяльності (в аспекті розвитку hard та soft skills), оскільки інтегрує ЗУН набуті з професійно-орієнтованих дисциплін і дозволяє їх застосування для розвитку soft skills

Ключові слова: *інтердисциплінарний підхід, комунікативний підхід, компетенції, розвиток та формування навичок, морська англійська мова*

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304888

СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ ТА ТЕОРІЯ ПОДІЛЬНОСТІ В СТРУКТУРІ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ (с. 56–62)

В. К. Кірман, М. М. Некрасова

Дану статтю присвячено аналізу ролі лінійних алгебраїчних моделей та пов'язаними з ними питаннями теорії подільності в математичній діяльності вчителя хімії. У роботі досліджено місце та інформаційно-логічні зв'язки лінійних алгебраїчних моделей в системі математичної компетентності вчителя хімії, обґрунтовано її значення. Наведено приклади шкільного курсу хімії, де активно використовуються системи лінійних алгебраїчних рівнянь як над полем дійсних чисел так і над кільцем цілих чисел. Проілюстровано різні сценарії розв'язування задач, що фактично зводяться до лінійних алгебраїчних моделей. До таких задач відносяться класичні задачі з багатьма компонентами реакцій, а також завдання на розставлення коефіцієнтів в складних хімічних рівняннях. Аналізуються переваги та недоліки синтетичних, з використанням хімічних міркувань та формально-алгебраїчних методів. Обґрунтовано, що вчителю необхідно розуміти математичну суть відповідних моделей для генерації будь-якого розв'язання та керівництвом відповідної роботи учнями. Показано можливість застосування основ теорії чисел при викладанні хімії. Проведено аналіз володіння реально працюючими вчителями хімії відповідними математичними вміннями. Розроблено підходи до підвищення рівня володіння вчителями хімії навичками розв'язування та аналізу систем лінійних рівнянь з дійсними та цілочисельними змінними в умовах післядипломної педагогічної освіти вчителів.

Отримані у роботі результати показують необхідність аналізу програм з математики в педагогічних та класичних університетах, розділів, що стосуються лінійної алгебри, а також введення в програми з математики основ теорії чисел. Також доведено необхідність введення математичних тренінгів в систему підвищення кваліфікації вчителів хімії. Можливі подальші розвідки з даної тематики пов'язані з активним впровадженням блоків лінійних алгебраїчних моделей в курси підвищення кваліфікації вчителів хімії та подальший аналіз їх ефективності

Ключові слова: *математична компетентність, вчитель хімії, післядипломна освіта, системи лінійних рівнянь, педагогічна освіта*

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304675

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ДІТЕЙ ЯК ДЖЕРЕЛО ВИХОВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ ДОШКІЛЬНИКІВ (с. 63–67)

В. Б. Деленко, О. В. Луциньська, І. І. Гнатишак

Статтю присвячено актуальному аспекту загальної проблеми виховання дітей дошкільного віку. Акцентовано, що толерантність безпосередньо пов'язана з моральним становленням особистості. Проаналізовано виховний потенціал української дитячої літератури для дітей дошкільного віку. Обґрунтовано гуманістичний, компетентнісний, особистісно орієнтований, педагогічний, психологічний підходи у вихованні толерантності в дошкільників. Ураховано значення загальнопедагогічних принципів, методів і засобів здійснення виховного впливу на особистість дітей дошкільного віку, зокрема у вихованні толерантності. Подано характеристику творчості українських класиків у контексті виховання толерантності дітей дошкільного віку. Розкрито виховання толерантності у дошкільників засобами віршованих і прозових текстів. Представлено аналіз прозових і віршованих текстів для дітей українських поетів і письменників другої половини ХХ – початку ХХІ століття. Проаналізовано виховний потенціал казки, коротких оповідань, поезії. Обґрунтовано необхідність використання тематичного багатства української літератури для дітей з метою виховання толерантної особистості.

У статті запропоновано простежити виховання толерантності від фольклорних творів, до авторської літератури. Закцентовано увагу на деяких методичних аспектах донесення художнього слова до дитини. Наголошено на необхідності залучати до процесу виховання толерантності батьків. На основі проведеного дослідження доведено, що література для дітей є одним із ефективних засобів формування толерантності у дітей дошкільного віку.

Виявлено, що наявність у книгах для дітей специфічних тем, у тому числі – толерантність сюжетів, образів є важливою, однак, зазвичай, сюжетно-образна система не є пріоритетним критерієм, що визначає вікову категорію читачів. Більш важливим є критерій доцільного вибору засобів розкриття сюжету, вибудовування образу як зразка для

ідентичності дитини, їх доступності для розуміння дітьми. Внутрішнє протиріччя дитячої літератури полягає в тому, що вона має достатньо жорстко окреслену цільову (вікову) аудиторію, тому процес створення твору для дітей є складним, і це, вочевидь, лягло в основу диференціації означень дитячої літератури й літератури для дітей

Ключові слова: дошкільники, література для дітей, виховання, толерантність, духовність, моральні цінності, дошкільний вік

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304931

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З ЕЛЕКТРОНІКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ (с. 68–72)

Л. К. Бойко

У представленому дослідженні автор подає результати глибокого вивчення та аналізу методологічних підходів до формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з електроніки у закладах вищої освіти. При цьому акцентує увагу на інтегрованому підході до навчання, який визначається поєднанням технічної складової та міждисциплінарним взаємозв'язком, сприяючи комплексному розвитку студентів. Це дозволяє відобразити багатогранність процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з електроніки в закладах вищої освіти в сучасних реаліях. Автор представляє аналіз наукових розвідок, що безпосередньо чи опосередковано присвячені проблемі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з електроніки в закладах вищої освіти. Зазначено недостатність вивчення обраної проблематики, що обумовлює необхідність проведення систематизованого дослідження та визначення конкретних заходів для оптимізації процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з електроніки. Також зазначаються особливості впливу умов військового конфлікту на процес формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з електроніки в українських закладах вищої освіти. Проаналізовано можливі обмеження в доступі до освітніх ресурсів, а також наголошено на необхідності коригування освітніх програм в умовах воєнного конфлікту. Акцент здійснено на аналізі стратегій адаптації вищої освіти до нових реалій та розробці ефективних методів забезпечення безпеки та якості навчання в умовах військових дій. Відзначено наявність необхідності розвитку інноваційних підходів до навчання, гнучкості відповіді вищої освіти на зміни в глобальному контексті та налагодженні ефективної співпраці з промисловістю. Дослідження вказує на актуальність поєднання технічних та гуманітарних аспектів у вищій освіті майбутніх бакалаврів з електроніки та розкриває перспективи для закладів освіти у формуванні висококваліфікованих фахівців, здатних відповідати викликам сучасного технологічного світу

Ключові слова: міждисциплінарність, інтегрований підхід, гуманітарна компетентність, дистанційне навчання, технологічний прогрес, адаптація

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304973

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ З ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: АНАЛІЗ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ І ПРОГРАМ АМЕРИКАНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ (с. 73–78)

О. О. Гура

Стаття спрямована на вивчення досвіду системи освіти США з підготовки фахівців з тестування програмного забезпечення. Дослідження включає аналіз ключових стандартів для підготовки інженерів ІТ в Сполучених Штатах Америки, таких як навчальні програми з інформатики ACM/IEEE, критерії акредитації АБЕТ, стандарти ISTE для викладачів та стандарти інформатики CSTA K-12, їх загальний контекст та спрямованість, а також включення в їх вміст як фундаментальних, так і специфічних для сфери ІТ, дисциплін. При вивченні кожного стандарту особлива увага була приділена визначенню місця і методів викладання теорії та практики тестування програмного забезпечення в рекомендаціях до складання навчальних програм університетів. Аналіз показав, що, незважаючи на надзвичайно схоже тлумачення основних концепцій і практик в контексті тестування програмного забезпечення, підходи щодо методології їх викладання і необхідності вивчення в форматі окремої дисципліни, відрізняються в наборі переглянутих стандартів.

Також в рамках дослідження був проведений аналіз програм навчання в провідних американських університетах, включаючи MIT, Stanford, and Carnegie Mellon University, щоб визначити, як тестування програмного забезпечення та процеси з контролю якості відображаються в їх навчальних програмах з підготовки студентів в галузі комп'ютерних наук, програмної інженерії та аналогічних суміжних областях. Аналіз покривав програми як і загально технічних, так і базових дисциплін у контексті інформаційних технологій, а також специфічні для певної технологічної або організаційної сфери, такі як розробка мобільних пристроїв або управління ІТ-проектами. Було проаналізовано зміст предметів, список модулів і лекцій, а також завдання для позакласної роботи, доступні у відкритих джерелах, і проведено пошук тем, пов'язаних з забезпеченням якості або тестуванням програмного забезпечення. Дослідження показало, що

у більшості технічних університетів тестування не охоплюється окремою дисципліною, а викладається як частина тих, що пов'язані з практиками розробки програмного забезпечення. Однак деякі навчальні програми, зокрема магістерського рівня, все ще мають дисципліни, присвячені виключно контролю якості, менеджменту тестування та автоматизації

Ключові слова: програмне забезпечення, тестування програмного забезпечення, освітній стандарт, навчальна програма, іноземний досвід

DOI: 10.15587/2519-4984.2024.304927

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ ПІСЛЯВОЄННОГО ЕКОНОМІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ (с. 79–84)

Н. В. Тихонова

В дослідженні проаналізовано ключові проблеми підготовки майбутніх педагогів професійної освіти для економічного відновлення України, зокрема обґрунтовано актуальність та необхідність забезпечення економічної складової змісту їхньої педагогічної підготовки для подальшого розвитку підприємницької компетентності у здобувачів професійної освіти, що забезпечать потребу держави після воєнного стану у кваліфікованих спеціалістах та робітниках. В процесі наукової розвідки було визначено сукупність проблем підготовки майбутніх педагогів професійної освіти до здійснення професійної діяльності в контексті післявоєнного відновлення України, зокрема наголошено на необхідності систематичного оновлення змісту педагогічної підготовки з урахуванням соціально-економічних чинників, які впливають на ринок праці та обумовлюють зміст економічних компонентів освітніх програм в професійній освіті. В роботі використовувались такі методи дослідження, як аналіз науково-педагогічної та соціально-економічної літератури, періодичних видань, монографій; вивчення державних стандартів, законодавства у сфері освіти, рамки кваліфікацій, концепції компетентного підходу, стратегій щодо післявоєнного відновлення тощо, систематизація результатів дослідження; бесіди, інтерв'ю зі спеціалістами МОН, викладачами професійної освіти, педагогами та майстрами; педагогічні спостереження тощо. Автором визначено та обґрунтовано актуальність низки ключових проблем в підготовці майбутніх педагогів професійної освіти з урахуванням економічної складової змісту педагогічної підготовки, а також заплановано перспективи подальших досліджень щодо готовності майбутніх педагогів професійної освіти до здійснення професійної діяльності на достатньому рівні з урахуванням сучасних вимог на ринку праці до кваліфікованих спеціалістів та робітників, а також соціально-економічних чинників у країні в період післявоєнного відновлення

Ключові слова: післявоєнне відновлення, професійна освіта, підприємницька компетентність, компетентний підхід, підприємництво, самозайнятість