Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U003920

Державний реєстраційний номер: 0122U200401

Відкрита

Дата реєстрації: 21-07-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення системи дистанційного навчання Збройних Сил України: цифровізація та інтелектуалізація

Початок етапу: 06-2022

Закінчення етапу: 06-2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний університет оборони України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 07834530

Підпорядкованість: Міністерство оборони України

Адреса: проспект Повітряних Сил, буд. 28, м. Київ, 03049, Україна

Телефон: 380442481078

Телефон: 380442710609

Телефон: 380442481076

E-mail: info@nuou.org.ua

WWW: http://nuou.org.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Департамент військової освіти і науки Міністерства оборони України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 24982172

Адреса: Повітрофлотський проспект, 6, м. Київ, Київська обл., 03168, Україна

Підпорядкованість: Міністерство оборони України

Телефон: 380445200762

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2101020

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 463.085 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Удосконалення системи дистанційного навчання Збройних Сил України: цифровізація та інтелектуалізація

Назва роботи (англ)

Improving the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine: digitalization and intellectualization

Реферат (укр)

Під час виконання роботи був проведений детальний аналіз існуючих підходів щодо цифровізації та інтелектуалізації системи дистанційного навчання Збройних Сил України з урахуванням досвіду збройних сил провідних країн світу, результати якого дали можливість сформулювати невирішене завдання в практиці, зміст якого полягає у недосконалості існуючої системи дистанційного навчання у Збройних Силах України. На основі проведеного дослідження розроблені вимоги до цифровізації та інтелектуалізації системи дистанційного навчання Збройних Сил України; створено онлайн-курс розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання ЗС України; розроблено моделі інтелектуалізації окремих елементів онлайн-курсу розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання ЗС України; розроблено проєкт методики оцінювання ефективності онлайн-курсу розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання ЗС України. Практична значимість результатів дослідження полягає у формуванні інструменту раціональної побудови системи дистанційного навчання вищого військового навчального закладу в умовах ресурсних обмежень. Окремі положення отриманих теоретичних положень і практичних результатів апробовані в ході міжнародних науково-практичних конференцій та реалізовані у освітньому процесі Національного університету оборони України.

Реферат (англ)

During the course of the work, a detailed analysis of existing approaches to the digitization and intellectualization of the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine was conducted, taking into account the experience of the leading armed forces. The results allowed formulating an unresolved task in practice, which lies in the imperfection of the existing distance learning system in the Armed Forces of Ukraine. Based on the conducted research, requirements for the digitization and intellectualization of the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine were developed. An online course for the development of digital competence of users of the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine was created. Models for the intellectualization individual elements of the online course for the development users digital competence in the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine were developed. A project for the methodology of evaluating the effectiveness of the online course for the development users digital competence in the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine was developed. The practical significance of the research results lies in the formation of a tool for the rational construction of the distance learning system of a higher military educational institution under resource constraints. Certain provisions of the obtained theoretical positions and practical results have been tested during international scientific-practical conferences and implemented in the educational process of the National Defense University of Ukraine.

Індекс УДК: 371.31:004;37.018.43

Коди тематичних рубрик НТІ: 14.01.87.23

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методичні рекомендацій щодо реалізації онлайн-курсу розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання у Збройних Силах України

Назва продукції (англ): Methodological recommendations for implementing the online course for developing digital competence of users in the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Військова освіта

Опис продукції (укр): Розроблено методичні рекомендації щодо реалізації онлайн-курсу розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання Збройних Сил України з урахуванням наступних підкомпетентностей: інформаційна (навички опрацювання інформації), технологічна (навички роботи з технічними пристроями та програмним забезпеченням), дидактико-методична (розуміння ролі цифрових технологій в освіті та їхніх дидактичних можливостей), мотиваційна (потреби у використанні цифрових технологій у професійно-педагогічній діяльності), культура кібербезпеки (безпека суб'єктів освітнього процесу в цифровому просторі, змісту та засобів навчання).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Стадія завершеності НТП: Дослідний зразок

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 06.202206.2023

Виробник продукції: Національний університету оборони України

Споживачі продукції: Користувачі системи дистанційного навчання Збройних Сил України

Перспективні ринки: Заклади вищої освіти

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

НТП 2

Назва продукції (укр): Онлайн-курс розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання Збройних Сил України

Назва продукції (англ): Online course on the development of digital competence of users of the distance learning system of the Armed Forces of Ukraine

Очікувані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: Військова освіта

Опис продукції (укр): Онлайн-курс розвитку цифрової компетентності користувачів системи дистанційного навчання Збройних Сил України розроблений для підвищення рівня цифрових компетентностей військових фахівців (користувачів платформи дистанційного навчання); здійснення системної інтеграції цифрових технологій у їх професійну діяльність; формування компетентностей і досвіду у галузі проєктування й організації освітнього процесу в умовах дистанційного та змішаного навчання з використанням цифрових технологій; розвиток у військових фахівців мотивації до професійного самовдосконалення і неперервного навчання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Дослідний зразок

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 06.202206.2023

Виробник продукції: Національний університет оборони України

Споживачі продукції: Користувачі системи дистанційного навчання Збройних Сил України

Перспективні ринки: Заклади вищої освіти

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

Anderson T. D., Garrison D. R. Avoiding the industrialization of research universities: big and little distance education. The American journal of distance education, 1999. №13 (2). P. 48–63.

Baker, R.S.J.D. & Yacef, K. (2009). The state of educational data mining in 2009: A review and future visions. Journal of Educational Data Mining, №1, P. 3–16.

Beetham H. Designing for digital capabilitiesin the curriculum: what's new? URL: https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/2017/10/31/designing-for-digital-capabilities-in-the-curriculum-whats-new/ (Last accessed: 20.06.2023).

Bell, M. W. (2008). Toward a definition of "virtual worlds." Journal For Virtual Worlds Research, No. 1(1). 2 p.

Bond M., Marin V., Dolch C., Bedenlier S., Zawacki-Richter O. Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2018. No. 15. 48 p.

Bondarenko V., Kravchenko Y., Salkutsan, S., Tyshchenko M. Synthesis of the structure of multilevel hierarchical systems of increased survivability based on a subjective probability model, 2020, ATIT 2020 – Proceedings 2nd IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory, P. 138–142.

Bower, M., & Sturman, D. What are the educational affordances of wearable technologies? Computers & Education, 2015. No. 88. P. 343–353.

Brynjolfsson E. What can machine learning do? Workforce implications. Insights, 2017. Vol. 358. No. 6370. URL: https://www.cs.cmu.edu/ ~tom/pubs/Science_WorkforceDec2017.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Calvo, R.A., & D'Mello, S. K. Affect detection: An interdisciplinary review of models, methods, and their applications: IEEE Transactions on Affective Computing, 2010, No. 1, P. 18–37.

Carlos Felipe Rodríguez-Hernández, Mariel Musso, Eva Kyndt. Artificial neural networks in academic performance prediction: Systematic implementation and predictor evaluation. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X21000126 (Last accessed: 20.06.2023).

Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017.

Chan K. Applications and challenges of implementing artificial intelligence in medical education: Integrative review. JMIR Med Educ., 2019. Vol. 15. No. 5(1). DOI: 10.2196/13930. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ 31199295/ (Last accessed: 20.06.2023).

Chen Chih-Ming, Lian Ying-You. Developing a computer-mediated communication competence forecasting model based on learning behavior features. Computers and Education Artifical Intelligence, 2020. Vol. 1. URL: https: //www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300047 (Last accessed: 20.06.2023).

Chih-Ming Chen, Jung-Ying Wang. An interactive test dashboard with diagnosis and feedback mechanisms to facilitate learning performance. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000096 (Last accessed: 20.06.2023).

Chris Ferguson, Egon L. van den Broek. AI-Induced guidance: Preserving the optimal Zone of Proximal Development. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/ article/pii/S2666920X22000443 (Last accessed: 20.06.2023).

Crompton, H. A historical overview of m-learning: Toward learner-centered education. In Z.L. Berge & L. Muilenburg (Eds.). Handbook of Mobile Education, 2013. Hoboken: Taylor and Francis.

Curcio Igor D. D., Dipace Anna and Norlund, Anita. Virtual realities and education. Research on Education and Media, 2017. Vol.8. №2. P. 60-68.

D'Mello, S.K., Picard, R., & Graesser, A.C. Toward an affect-sensitive AutoTutor: IEEE Intelligent Systems, 2007. No. 22, P. 53–61.

Da Yang Tan, Chin Wei Cheah. Developing a gamified AI-enabled online learning application to improve students' perception of university physics. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000266 (Last accessed: 20.06.2023).

Design School Canva. URL: https://www.canva.com/designschool/ (Last accessed: 20.06.2023).

Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting education and training for the digitalage. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en (Last accessed: 20.06.2023).

Evans, D. The Internet of Things: how the next evolution of the internet is changing everything. CISCO white paper, 2011. URL: https://www.cisco.com/ c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Fletcher, J. D. Education and training technology in the military. URL: https://www.researchgate.net/profile/J-D-Fletcher/publication/23716384 _Education_and_Training_Technology_in_the_Military/links/00b7d52306699b2413000000/Education-and-Training-Technology-in-the-Military.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Gómez, J., Huete, J.F., Hoyos, O., Perez, L., & Grigori, D. Interaction system based on internet of things as support for education. Procedia Computer Science, 2013. No. 21, P. 132–139.

Graesser, A.C., Wiemer-Hastings, K., Wiemer-Hastings, P., Kreuz, R., & the Tutoring Research Group. AutoTutor: A simulation of a human tutor. Cognitive Systems Research, 1999, No. 1, P. 35–51.

Gudmundsdottir G.B., Hatlevik O.E. Newly qualified educators' professional digital competence: Implications for educator education: European Journal of Educator Education, 2018. No. 41(2). P. 214-231.

Gwo-Jen Hwang, Han-Yu Sung, Shao-Chen Chang, Xing-Ci Huang. A fuzzy expert system-based adaptive learning approach to improving students' learning performances by considering affective and cognitive factors. Computers and Education Artifical Intelligence, 2020. Vol. 1. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300035 (Last accessed: 20.06.2023).

Gwo-Jen Hwang. Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. Computers and Education Artifical Intelligence, 2020. Vol. 1. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X20300011 (Last accessed: 20.06.2023).

Han L. Analysis of new advances in the application of artificial intelligence to education. Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Education, E-learning and Management Technology (EEMT 2018). Published by Atlantis Press. URL: https://www.atlantis-press.com/proceedings/iceemt-18/55907823 (Last accessed: 20.06.2023).

Hassabis D. Neuroscience-inspired artificial intelligence. Review, 2017. P. 245-258. URL: https://www.cell.com/neuron/pdf/S0896-6273(17)30509-3.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Hohoniants S., Shapran O., Prokopenko A. Requirements for the process of functioning of the distance learning system of the higher military educational institution. Scientific discussion, 2021. Praha, Czech Republic. Section of mathematics, physics and informatics. Vol. 1, № 52. P.31-34. ISSN 3041-4245 URL: http://scientific-discussion.com/wp-content/uploads/2021/03/VOL-1-No-52-2021.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Horizon 2020. The EU Framework Programme for Research and Innovation. URL: http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020 (Last accessed: 20.06.2023).

Ikenna Osakwe, Guanliang Chen, Alex Whitelock-Wainwright. Towards automated content analysis of educational feedback: A multi-language study. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000145 (Last accessed: 20.06.2023).

Jang J.-S. R. ANFIS: Adaptive-Network-based Fuzzy Inference System. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. Systems, 1993. Vol. 23. No. 3. P. 665–685.

Joanne Wai Yee Chung. Artificial Intelligence in education: Using heart rate variability (HRV) as a biomarker to assess emotions

objectively. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000059 (Last accessed: 20.06.2023).

John Maurice Gayed Jonson Carlon, May Kristine, Angelu Mari Oriola. Exploring an AI-based writing Assistant's impact on English language learners. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000108 (Last accessed: 20.06.2023).

Johnson, W.L., & Valente, A. Tactical language and culture training systems: Using AI to teach foreign languages and cultures. AI Magazine, 2009. No. 30(2), 72 p.

Johnstone, S. M. Open educational resources serve the world. Educause Quarterly, 2005. No. 28(3), 15 p.

Jordan M. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. Artifical Intelligence, 2015. Vol. 349. No. 6245. URL: https://www.cs.cmu.edu/~tom/pubs/Science-ML-2015.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Judy Kay, Kathryn Bartimote, Kirsty Kitto. Enhancing learning by Open Learner Model (OLM) driven data design. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X22000248 (Last accessed: 20.06.2023).

Jung, I., Nishimura, M., & Sasao, T. (Eds.) Liberal arts education and colleges in East Asia. Possibilities and challenges in the global age, Springer, 2016. P. 27-37. URL: https://www.academia.edu/74204345/Liberal_Arts_Education_and_Colleges_in_East_Asia (Last accessed: 20.06.2023).

Karmani P. A Review of Machine Learning for Healthcare Informatics Specifically Tuberculosis Disease Diagnostics. International Conference on Intelligent Technologies and Applications. Intap 2018: Intelligent Technologies and Applications. P. 50–61. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-6052-7_5 (Last accessed: 20.06.2023).

Ke Zhang, Ayse Begum Aslan. AI technologies for education: Recent research & future directions. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000199 (Last accessed: 20.06.2023).

Krasnova L.A. Development of teachers' information competency in higher education institution. Astra Salvensis, 2017. Vol. 5.

Kravchenko Y., Afanasyeva O., Tyshchenko M., Mykus S. Intellectualisation of decision support systems for computer networks: Production-logical F-inference. CEUR Workshop Proceedings, 2021. Vol. 2845. P. 117–126.

Kravchenko Y., Davidovitch N., Belichenko M. Information Resources Usage in Project Management Digital Learning System. Journal of Education and Learning, 2017. Published by Canadian Center of Science and Education. Vol. 6, No. 2. P.146-154.

Kuzminska O., Mazorchuk M., Morze N., Pavlenko V., Prokhorov A. Study of Digital Competence of the Students and Teachers in Ukraine. Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications, 2019. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-13929-2_8 (дата звернення: 20.06.2023).

Lan A. Sparse factor analysis for learning and content analytics. The Journal of Machine Learning Research, 2014. No. 15. P. 1959-2008. URL: https://www.jmlr.org/papers/v15/lan14a.html (Last accessed: 20.06.2023).

LeCun Y. Deep learning. Review, 2015. Vol. 521. PP. 436-444. URL: https://www.researchgate.net/publication/277411157_Deep_Learning (Last accessed: 20.06.2023).

Lucila Carvalho, Roberto Martinez-Maldonado, Yi-Shan Tsai. How can we design for learning in an AI world? Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X2200008X (Last accessed: 20.06.2023).

M. Kaplan, M. Haenlein. Higher education and the digital revolution, 2016. Vol.59. P. 23-27.

Magoulas, G.D., & Chen, S.Y. (Eds.). Advances in web-based education: personalized learning environments. Information Science Publishing, 2006. ERIC No. ED508909. Hershey, PA, 396 p.

Matthew N.O. Sadiku, Adedamola Omotoso, Sarhan M. Musa. Digital Pedagogy. International Journal of Trend in Scientific Research and Development, 2019. Vol. 3. No. 2. P. 801.

Mayer, R.E. Multimedia learning: Are we asking the right questions. Educational Psychologist, 1997. No. 32. P. 1–19.

Mazorchuk M., Kuzminska O., Tramonte L., Cartwright F., Vakulenko T. Ukrainian Students' Digital Competencies: Various Aspects of Formation and Impact on Students' Learning Achievements. Proceedings of the 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer, 2020. Vol. I. Main Conference. Kharkiv, Ukraine. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2740/20200307.pdf (дата звернення: 20.06.2023).

Med Kharbach The 20 Digital Skills Every 21st Century Teacher should Have. URL: https://www.educatorstechnology.com/2012/06/33-digital-skills-every-21st-century.html (Last accessed: 20.06.2023).

Miao D. Pipe: Predicting logical programming errors in programming exercises. Proceedings of The 13th International Conference on Educational Data Mining, 2020. P. 473 – 479. URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED607998.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Molenda, M. In search of the elusive ADDIE model. Performance improvement, 2003. No. 42(5). P. 34–36.

Molenda, M. Historical foundations. In Spector, J.M., Merrill, M.D., Elen, J., & Bishop, M.J. (Eds.). Handbook of research on educational communications and technology, 2013. New York: Springer. P. 3–18.

Motlik, S. Mobile learning in developing nations. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 2008. No. 9(2). URL: www.irrodl.org/inwww.index.php/irrodl/article/view/564/1039dex.1039 (Last accessed: 20.06.2023).

Nethra Viswanathan, Sofia Meacham, Festus Fatai Adedoyin. Enhancement of online education system by using a multi-agent approach. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000121 (Last accessed: 20.06.2023).

Nhi N.Y., Quang T. Domain-specific NLP system to support learning path and curriculum design at tech universities. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000369 (Last accessed: 20.06.2023).

Paris Communiqué Paris, 25th May, 2018. URL: http://erasmusplus.org.ua/images/phocadownload/HERE_doc/PARIS%20COMMUNIQU_En_UA_2018 (Last accessed: 20.06.2023).

Peters, O. Distance education and industrial production: A comparative interpretation in outline (1967). Otto Peters on distance education. The industrialization of teaching and learning, 1994. D. Keegan, Ed. P. 107–127.

Pollock, K., Schwartz, C., & Buck, D. Information Technology and Its Future Role in Student Success, 2018. URL: https://er.educause.edu/articles/2018/1/ information-technology-and-its-future-role-in-student-success (Last accessed: 20.06.2023).

Ralston K. Pipe: A voice interactive multilingual student support system using IBM Watson. Computer Science. Human-Computer Interaction, 2019. URL: https://arxiv.org/abs/2001.00471 (Last accessed: 20.06.2023).

Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. 95 p. ISBN 978-92-79-73494-6, doi: 10.2760/159770, JRC107466. URL: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9- 01aa75ed71a1/language-en (Last accessed: 20.06.2023).

Rehak, D., Dodds, P., & Lannom, L. A model and infrastructure for federated learning content repositories, 2005. Paper presented at the 14th World Wide Web Conference, Chiba, Japan. URL: https://www.researchgate.net/profile/ Laurence-Lannom/publication/228629455_A_model_and_infrastructure_for_ federated_learning_content_repositories/links/00b7d521f55c046da7000000/A-model-and-infrastructure-for-federated-learning-content-repositories.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Richard Lamb, Knut Neumann, Kayleigh A. Real-time prediction of science student learning outcomes using machine learning classification of hemodynamics during virtual reality and online learning sessions. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000339 (Last accessed: 20.06.2023).

Rodrigues F. Neuroscience-inspired artificial intelligence. Computers and Education Artifical Intelligence, 2014. Vol. 76. P. 30-41. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514000517 (Last accessed: 20.06.2023).

Rowe, J.P., Shores, L.R., Mott, B.W., Lester, J. C. Integrating learning and engagement in narrative-centered learning environments, 2010. In: V. Aleven, J. Kay, & J. Mostow (Eds.), International Conference on Intelligent Tutoring Systems. ITS 2010. Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg: Springer. Vol. 6095. PP. 166–177.

Rodrigues F. Neuroscience-inspired artificial intelligence. Computers and Education Artifical Intelligence, 2014. Vol. 76. P. 30-41. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514000517 (Last accessed: 20.06.2023).

Schmidhuber J. Deep learning in neural networks: An overview. Computer Science. Neural and Evolutionary Computing, 2015. Vol. 61. PP. 85-117. URL: https://arxiv.org/abs/1404.7828 (Last accessed: 20.06.2023).

Schneegans S., Lewis J. and Straza T. UNESCO Science Report: the Race Against Time for Smarter Development Executive Summary. UNESCO Publishing: Paris, 2021. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/ pf0000377250 (Last accessed: 20.06.2023).

Sein Minn. AI-assisted knowledge assessment techniques for adaptive learning environments. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000054 (Last accessed: 20.06.2023).

Serban L. A large-scale, open-domain, mixed-interface dialogue-based ITS for STEM. Computer Science. Computers and Society, 2020. arXiv:2005.06616 URL: https://arxiv.org/abs/2005.06616 (Last accessed: 20.06.2023).

Siemens, G. Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005. No. 2(1). P. 3–10.

Simpson, M. & Anderson, B. History and heritage in open, flexible and distance education. Journal of Open, Flexible, and Distance Learning, 2012. No. 16(2). P. 1–10.

Spivakovsky A., Petukhova L., Anisimova O., Horlova A., Kotkova V. Instrument for a Balanced System of Pedagogical Education. Proceedings of the 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer, 2020. Vol. I: Main Conference, Kharkiv, Ukraine. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2740/20200292.pdf (дата звернення: 20.06.2023).

Thakur A. Neuro-Fuzzy: artificial neural networks & fuzzy logic. International journal for research in applied science and engineering technology, 2021. Vol. 9. No. 9. P. 128–135. URL: https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.37930 (Last accessed: 20.06.2023).

Thanyaluck Ingkavara, Patcharin Panjaburee. The use of a personalized learning approach to implementing self-regulated online learning. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000418 (Last accessed: 20.06.2023).

Thanyaluck Ingkavara, Patcharin Panjaburee, Niwat Srisawasdi. AI-Induced guidance: Preserving the optimal Zone of Proximal Development. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000443 (Last accessed: 20.06.2023).

Digital Education Action Plan (2021-2027), 2020. 20 p. URL: https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap- communication-sept2020_en.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Tolochko S. Bordiug N, Knysh I. Transversal competencies of innovative entrepreneurship professionals in lifelong education. Baltic Journal of Economic Studies, 2020. Vol. 6. No. 3. P. 156-165. URL: http://www.baltijapublishing.lv/ index.php/issue/article/view/846/896 (Last accessed: 20.06.2023).

Tumaini Kabudi, Ilias Pappas, Dag Håkon Olsen. AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/ article/pii/S2666920X21000114 (Last accessed: 20.06.2023).

Vasiliki Matzavela, Efthimios Alepis. Decision tree learning through a Predictive Model for Student Academic Performance in Intelligent M-Learning environments. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000291 (Last accessed: 20.06.2023).

Ventura D. Creating inspiring learning environments by means of digital technologies: A case study of the effectiveness of WhatsApp in music education. EAI Endorsed Transactions on e-Learning, 2017. Vol. 4. No. 14. URL: https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.26-7-2017.152906 (Last accessed: 20.06.2023).

Ventura D. Twitter as a music education tool to enhance the learning process: Conversation analysis. New Media for Educational Change. P. 81–88. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-8896-4_7 (Last accessed: 20.06.2023).

Walcutt, J.J. & Schatz, S. (Eds.) Modernizing Learning: Building the Future Liarning Ecosystem. Washington, DC: Government Publishing Office, 2019. License: Creative Commons Attribution CC BY 4.0 IGO. 416 p. Міжнародний стандартний номер книжки в Україні ISBN: 978-617-7187-61-4 (2021 рік).

Watson, J., Murin, A., Vashaw, L., Gemin, B., & Rapp, C. Keeping Pace with K-12 Online Learning: An Annual Review of Policy and Practice, 2011. Evergreen Education Group. 170 p. URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ ED535912.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Web-based Education Commission. The power of the internet for learning: Moving from promise to practice. Washington, DC: Web-Based Education Commission, 2000. P. 75-77. URL: www2.ed.gov/offices/AC/WBEC/Fiwww2.Fi-nalReport/index.htmlnalReport/html (Last accessed: 20.06.2023).

Woolf, B.P. Building intelligent tutoring systems. Burlington, MA: Morgan Kaufman, 2009. 451p.

Xiaona Xia, Wanxue Q. Temporal tracking and early warning of multi semantic features of learning behavior. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X21000394 (Last accessed: 20.06.2023).

Xiaona Xia. Diversion inference model of learning effectiveness supported by differential evolution strategy. Computers and Education Artifical Intelligence, 2022. Vol. 3. URL:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X22000261 (Last accessed: 20.06.2023).

Xieling Chen, Haoran Xie, Gwo-Jen Hwang. A multi-perspective study on Artificial Intelligence in Education: grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. Computers and Education Artifical Intelligence. Volume 1, 2020, 100005 URL:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300059

Xieling Chen, Haoran Xie, Gwo-Jen Hwang. A multi-perspective study on Artificial Intelligence in Education: grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. Computers and Education Artifical Intelligence, 2020. Vol. 1. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X20300059 (Last accessed: 20.06.2023).

Xu D., Huaiqing Wang. Neuroscience-inspired artificial intelligence. Computers and Education Artifical Intelligence, 2006. Vol. 42. No. 2. P. 825-843. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167923605000989 (Last accessed: 20.06.2023).

Yang, I. Grading adults on life experience, 2014. The Atlantic. URL: www.theatlantic.comwww.com (Last accessed: 20.06.2023).

Yolvi Ocaña-Fernández. Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education. Computers and Education Artifical Intelligence, 2019. Vol. 7. No. 2. P. 536-568. URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1220536.pdf (Last accessed: 20.06.2023).

Yuanyuan Hu, Rafael Ferreira Mello, Dragan Gašević. Automatic analysis of cognitive presence in online discussions: An approach using deep learning and explainable artificial intelligence. Computers and Education Artifical Intelligence, 2021. Vol. 2. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/ S2666920X2100031X (Last accessed: 20.06.2023).

Абрамов О. В. Контроль и прогнозирование технического состояния систем ответственного назначения. Надежность и качество сложных систем, 2018. № 4 (24). С. 108–115.

Автореф. дис. канд. техн. наук: 01.05.03 Дослідженніа методів побудови сервісно-оріієнтованих систем автоматизатсіі електронноhо навчанніа / Д.В. Холод ; Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – К., 2007. – 20 с. – укр.

Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.06 Автоматизована система управління та контролю знань в процесі навчання / Т.І. Коджа ; Одес. нац. політехн. ун-т. – О., 2003. – 20 с.: рис. – укр.

Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.06 Інформаційна технологія автоматизованого навчання та контролю знань в управлінні учбовим процесом / Є.Ю. Катаєва ; Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси, 2004. – 18 с. – укр.

Автореф. дис... канд. техн. наук: 01.05.03 Математичне та програмне забезпечення систем дистанційного мережевоцентричного навчання / Р.О. Голощук ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Л., 2008. – 20 с. – укр.

Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.06 Інформаційна технологія побудови автоматизованої системи управління навчальним процесом / М.С. Антоник ; Держ. ком. зв'язку та інформатизації України; НАН України; Держ. НДІ інформ. інфраструктури. – Л., 2005. – 20 с.: рис. – укр.

Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.06 Математичні моделі процесу інформаційного обміну в системах дистанційного навчання / Я.М. Степанова ; Наук.-вироб. корпор. "Київ. ін-т автоматики". – К., 2004. – 16 с. – укр.

Авторський колектив. Теорія і практика дистанційного навчання у Збройних Силах України. Ч. 2: Система електронного навчання вищих військових навчальних закладів та військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти: навч.-метод. посіб. / колектив авторів; за заг. ред. А.М.Сиротенка. – К.:НУОУ ім. Івана Черняховського. – 2021. С. 3-35.

Бабаєв В. Цифрова трансформація в сфері вищої освіти в умовах глобалізації. Комунальне господарство міст. Серія : Економічні науки, 2019. Вип. 2. С. 2-9.

Баришполець О. Медіаосвіта: закордонний досвід. URL: http:// www.politik.org.ua/vid/magcontent.php3?m=6&n=84&c=2072 (дата звернення: 20.06.2023).

Биков В. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України "Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку", 2019. С.20-26.

Биков В. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України "Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку", 2019. С.20-26.

Биков В. Ю. Цифрова гуманістична педагогіка: актуальні проблеми педагогічних досліджень у галузі використання ЦТ в освіті. Теорія і практика упр. соц. системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія, 2016. №4. С. 115-130.

Ганчук А. А., Соловйов В. М., Чабаненко Д. М. Методи прогнозування. Брама-Україна, 2012. URL: https://doi.org/10.31812/0564/1186 (дата звернення: 20.06.2023).

Гончарова Н.О. Professional competence of a teacher in the STEM teaching system. Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy. 2015. №7. С.141-147.

Горбань І. І. Теорія ймовірностей і математична статистика для наукових працівників та інженерів. Київ : НАНУ, ІПММС, 2003. 244 с.

Джарратано Д., Райлі Г. Експертні системи: принципи розробки та програмування. 4-те вид. Вильямс, 2007. 1152 с.

Дистанційний курс "Цифрові освітні технології". URL: https://moodle.npu.edu.ua/course/view.php?id=4899 (дата звернення: 20.06.2023).

Заболоцький А. Ю. Модель використання системи підтримки e-learning для розвитку ІКТ-компетентностей працівників центрів дистанційної освіти університетів. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020. №5. С. 76–81.

Заїка Л. Організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності у контексті застосування технології імітаційного моделювання. Педагогічна освіта: теорія і практика : зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту педагогіки НАПН України : у 2-х ч., 2017. Вип. 22. Ч. 1. С. 107–113.

Заїка Л. Особливості формування професійної компетентності на засадах технології імітаційного моделювання. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Педагогіка, 2016. Вип. 5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadped_2016_5_9 (дата звернення: 20.06.2023).

Зайченко Ю. П. Основи проектування інтелектуальних систем: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., Київ: Слово, 2004. 352 с.

Закон України Про вищу освіту: від 01.07.2014 р. №1556-VII. Відомості Верховної Ради України, 2014. № 37–38. С. 16–27.

Звіт щодо результатів проведення оборонного огляду Міністерством оборони України затверджений рішенням Ради національної безпеки і оборони України від 24 березня 2020 року, уведеним у дію Указом Президента України від 24 березня 2020 року № 106. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0003525-20#Text (дата звернення: 20.06.2023).

Зельницький А. М. Компетентнісна модель випускника ВВНЗ – складова системи підготовки військових фахівців. Вісник Національної академії оборони України: зб. наук. праць. К.: НАОУ, 2009. Вип. 3 (11). С. 26–38.

Калачова В., Коломійцев О., Ткачук С. Інформаційне забезпечення інформаційно-освітнього середовища для дистанційного навчання в Збройних Силах України. Міжнародна науково-практична конференція "Проблеми впровадження дистанційного навчання в освітньому процесі вищих військових навчальних закладів та можливі шляхи їх вирішення", 2018. С. 77-82.

Карплюк С. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку: матеріали методологічного семінару НАПН України, 2019. Київ. С. 188-197.

Карташова Л., Гуржій А., Сорочан Т. Цифрове навчальне середовище нового покоління: екосистема для суб'єктів освітнього процессу. Сучасні досягнення в науці та освіті Хмельницький національний університет. Хмельницький, 2021. С. 63-66.

Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання: дис. доктора філософії пед. наук : 011/ Київ, ІТЗН НАПН, 2020. 318 с.

Концепція державної політики по досягненню цілі. URL: https://www.mil.gov.ua/content/other/konzepziya_15_4.pdf (дата звернення: 20.06.2023).

Концепція розвитку освіти України на період 2015 - 2025 років. URL: https://ips.ligazakon.net/document/NT1078 (дата звернення: 20.06.2023).

Костюченко М. П. Інформаційно-кібернетичні та психолого-дидактичні аспекти проектування експертно-навчальних систем URL: http://bitly.ws/BAPJ (дата звернення: 20.06.2023).

Кофман А. Введение в теорию нечетких множеств. Москва : Мир, 1982. 432с.

Кравченко Ю. В. Концепція структурування інформаційного ресурсу системи дистанційного навчання / Кравченко Ю. В., Оксіюк О. Г. // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. – К. : 2009. – №1 (4). – С. 6–11.

Крикун В. Технологія змішаного навчання: теорія і практика формування іншомовної компетентності : навч.-метод. посіб. Київ, 2017. 172 с.

Крикун В. Технологія змішаного навчання: теорія і практика формування іншомовної компетентності : навч.-метод. посіб. Київ, 2017. 172 с.

Крикун В., Прокопенко А. Розвиток професійної компетентності майбутніх магістрів військового управління з використанням технологій дистанційного навчання. Інноваційна педагогіка, 2020. №24. Т.1 С.198-203.

Кузьмінська О.Г. Трансформація системи освіти та роль ІКТ у процесі підготовки майбутніх освітніх лідерів. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, 2015. №16. С. 128-132. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2015_16_29 (дата звернення: 20.06.2023).

Лавров Є. А., Перхун Л. П., Шендрик В. В. Математичні методи дослідження операцій. Суми : Сум. держ. ун-т, 2017. 212 с.

Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. Санкт- Петербург: БХВ-Петербург, 2005. 736 с.

Лопушинський І. Цифровізація освіти в контексті розвитку інформаційного суспільства в Україні. Педагогічний альманах. 2018. Вип. 37. С. 46-55.

Манойленко Н., Кононенко С., Крамаренко Н. Цифровізація освітнього процесу в у мовах дистанційного навчання в закладах вищої освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 2021. № 201. С. 108-112.

Матвієнко О., Цивін М. Цифровізація: освітній контекст. Вісник Книжкової палати, 2020. № 11. С. 28-35.

Мельник І., Задерей Н., Нефьодова Г. Доповнена та віртуальна реальність як ресурс навчальної діяльності студентів. URL: http://itcm.compsc.if.ua/2018/melnuk.pdf (дата звернення: 20.06.2023).

Мурадова В. Х. Моделі та інструментальні засоби для експертного оцінювання якості знань в системах дистанційного навчання URL: https://openarchive.nure.ua/items/5959cd7d-92fd-4d0a-b963-81ddbd524175 (дата звернення: 20.06.2023).

Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013 (дата звернення: 20.06.2023).

Новікова Л. Впровадження кредитно-модульної системи навчання в умовах Болонського процесу. Науково-педагогічний семінар "Педагогіка вищої школи". Методичний посібник, 2010. 125 с.

Олійник Л. Дослідження розвитку спеціальної компетентності магістрів військово-соціального управління. Педагогічні науки, 2014. Вип. 61-62. С. 147–154. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pena_2014_61-62_25 (дата звернення: 20.06.2023).

Пінчук О., Прокопенко А. Цифрова компетентність як умова успішного впровадження вільного програмного забезпечення в роботу закладів вищої військової освіти. "Теорія і практика цифрового навчання в сучасних закладах освіти". Матеріали Всеукраїнської вебконференці. Вінниця, 26 травня 2022 року. URL: https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-62-54-69 (дата звернення: 20.06.2023).

Пінчук О.П., Прокопенко А.А. Розвиток цифрової компетентності – професійно значущого складника компетентності офіцерів Збройних Сил України. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ "Друк плюс", 2021. Вип. 62. С. 54-69 URL: https://lib.iitta.gov.ua/728786/ (дата звернення: 20.06.2023).

Про затвердження Стандарту вищої освіти за спеціальністю 253 "Військове управління (за видами збройних сил)" для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ МОН від 24.05.2019 р. № 724. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/ (дата звернення: 20.06.2023).

Про Стратегію воєнної безпеки України: Указ Президента України від 25 березня 2021 року № 121/2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ 121/2021#n9 (дата звернення: 20.06.2023).

Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/ show/1556-18 (дата звернення: 20.06.2023).

Програма ЮНЕСКО "Освіта для XXI століття", розроблена в 2000 р. та представлена на 67-й Генеральній Конференції ІФЛА (17–24 серп. 2001р., Бостон, США). Бостон, 2001. 45 с.

Проєкт Концепциї інформаційної політики для розвитку й просунення інформаційного середовища. Париж: ЮНЕСКО, 2003. 35 с. 7.

Пукас А. В., Пукас А. В., Голембйовський М. П. Інтелектуалізована система підтримки вивчення іт-дисциплін. CIT'2020. С. 11–12.

Романишин Ю., Функціональні аспекти адаптивності технологій дистанційного навчання. / Ю. Романишин, Л. Потеряйло // Міжнародна наукова конференція "Інформація, комунікація, суспільство" – 2018. – С. 287–288.

Руденко Є. Г., Гогонянц С. Ю. Методика обґрунтування структури експертно-навчальної системи військового призначення. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони, 2021. № 2 (41). С. 31–40. URL: https://doi.org/10.33099/2311-7249/2021-41-2-31-40 (дата звернення: 20.06.2023).

Свірідюк О. Ю. Сутність та структура поняття "готовність майбутніх офіцерів збройних сил України до застосування STEM-технологій у професійній діяльності". Педагогічний альманах, 2019. № 42. С. 162–169.

Спірін О. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. URL: http://bitly.ws/BAPy (дата звернення: 20.06.2023).

Спірін О. Цифровізація освіти, освітнього процесу. Енциклопедія освіти. Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком, 2021. С. 1099-1100.

Стасюк В.В., Толок І. Психолого-педагогічна компетентність як основа професіоналізму військового фахівця оперативно-тактичного рівня підготовки. Вісник Національного університету оборони України : зб. наук. пр. Київ, 2012. Вип. 5 (30). С. 274–278.

Стратегія національної безпеки України, затверджена Указом Президента України від 14 вересня 2020 року № 392, https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037 (дата звернення: 20.06.2023).

Структура ІКТ-компетентності вчителів. Рекомендації ЮНЕСКО URL: https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf (дата звернення: 20.06.2023).

Струтинська О.В. Трансформація освіти в умовах розвитку цифрового суспільства: європейський досвід та перспективи для України. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Випуск 3 (132). Одеса, 2020. С. 71-88.

Струтинська О.В., Умрик М.А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. Інноваційна Педагогіка, 2020. Випуск 26. С. 201-205.

Таха Х. А. Дослідження операцій. 10-те вид. Вільямс, 2020. 1056 с.

Тимофєєва І., Нетреба М. Упровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів. Інноваційна педагогіка, 2019. Вип. 11. С. 191–195.

Ткаченко О., Ткаченко К., Боняр М. Онтологічне моделювання процесів навчання. Міжнародна наукова конференція “ІТ-технології в освіті, мистецтві та культурі”, 2020. С. 109–118.

Толмач М. Цифрові технології в освіті: можливості й тенденції застосування. Циф Автореф. дис. канд. техн. наук: 01.05.03 Математична цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері, 2021. Вип. 4(2), С. 159–171.

Указ Президента України “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України “Про Стратегічний оборонний бюлетень України” від 20 серпня 2021 року №473/2021. URL: https://www.president.gov.ua/documents/4732021-40121 (дата звернення: 20.06.2023).

Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. 6.2.2. Цифрові тренди. Виклики та можливості для України. URL: https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6- (дата звернення: 20.06.2023).

Ушакова І. М., Шовкун О.О. Розвиток професійної мотивації майбутніх працівників ДСНС під час їх навчання у ВНЗ. Проблеми екстремальної та кризової психології, 2017. Вип. 22. С. 275-283.

Цифрова грамотність населення України (2019). Дослідження Міністерства цифрової трансформації України. URL: https://osvita.diia.gov.ua/ uploads/0/585-cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_ 2019_compressed.pdf (дата звернення: 20.06.2023).

Биков В. Ю., Пінчук О. П. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ: колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова, О.П. Пінчук. К.: ФОП Ямчинський О. В., 2019. 186 с.

Чистовська І. Динаміка формування педагогічної компетентності майбутніх магістрів військового управління засобами технології навчання. Збірник наук. пр. факультету підготовки фахівців з гуманітарних питань Національної академії оборони України. Київ, 2006. № 4 (41). С. 65–68.

Шемчук В. Розвиток управлінського мислення у майбутніх магістрів військового управління в оперативно-тактичній ланці управління: критерії та показники. Нові технології навчання, 2010. Вип. 66, Ч. 2. С. 247–252.

Шишкіна М. П. Шляхи розвитку і підвищення якості електронних ресурсів у сучасному освітньо-науковому середовищі. Гуманітарний вісник ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”. Додаток 4 до Вип.31, Том IV (12): Тематичний випуск “Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання”. К. : Гнозис, 2014. С. 274-279.

Юр’єва Н. В. Особливості мотивації військовослужбовців до проходження військової службі: систематизація досліджень.

“Честь і закон”. Харків, 2020. Т. 4. 558 с.

Ямненко Р. Є. Дискретна математика: навч.-метод. посіб. Київ: Четверта хвиля, 2010. 104 с.

Кравченко Ю.В. Концепція раціонального структурування знань у системі дистанційного навчання. Вища школа, 2015. №4-5. С. 76–86.

Kelley, P. Making minds. New York: Routledge, 2008. 4 p.

Implementation Plan for Advanced Distributed Learning (Report to the 106th Congress), 2000. Washington, DC: U.S. Office of the Deputy Under Secretary of Defense for Readiness. URL: https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/ a470552.pdfdtic/pdf (Last accessed: 20.06.2023).

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 227

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Венгер Світлана Анатоліївна

Клочко Алла Олексіївна (д. психол. н., доц.)

Комінко Віталій Дмитрович

Кравченко Юрій Васильович (д.т.н., професор)

Крикун Вікторія Дмитрівна (к. пед. н., с.д.)

Махно Євген Петрович

Прокопенко Алла Антоліївна

Руденко Євген Григорійович (д.філософ)

Салаш Олег Анатолійович

Судніков Євген Олександрович

Тарасенко Наталія Миронівна (к. пед. н., с.д.)

Тищенко Максим Георгійович (к. т. н., с.д.)

Шапран Олександр Олександрович

Шкуренко Олексій Миколайович

Керівник організації:

Сиротенко Анатолій Миколайович (д. військ. н., професор)

Керівники роботи:

Тищенко Максим Георгійович (к. т. н., с.д.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.