

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А. С. МАКАРЕНКА

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

УДК 004:005.336.2]:355.32.082:378.013.321(043.5)

Роман БУРТОВИЙ

**РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ ОФЦЕРІВ
В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ**

01 Освіта

015 Професійна освіта (цифрові технології)

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Р.М.Буртовий

Науковий керівник – **Семеног Олена Миколаївна**, доктор педагогічних наук, професор, професор Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Суми – 2025

АНОТАЦІЯ

Буртовий Р.М. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 Професійна освіта (цифрові технології). – Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Суми, 2025.

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення і практичне розв'язання проблеми розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх (ІЦК) офіцерів в умовах неформальної освіти.

Актуальність проблеми зумовлена низкою протиріч, які виявлені в ході наукового пошуку між: суспільним запитом на постійний розвиток ІЦК фахівців під впливом розвитку ІТ та відсутністю ефективних практик професійної підготовки майбутніх офіцерів, що забезпечують розвиток їх ІЦК; потенціалом неформальної освіти в галузі ІТ за різним професійними напрямками та обмеженістю уявлень викладачів закладів військової освіти про шляхи розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти; спроможністю закладів військової освіти забезпечувати ефективну професійну підготовку майбутніх офіцерів та нерозробленістю організаційно-педагогічних умов розвитку їх ІЦК в умовах неформальної освіти. Їх усунення вимагало послідовного вирішення п'яти завдань для досягнення провідної мети дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність організаційно-педагогічних умов розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти.

Для виявлення стану розробленості проблеми розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти у теорії та практиці професійної освіти використано теоретичні методи наукового пізнання (аналіз,

систематизація і узагальнення наукової літератури та нормативних документів), за допомогою яких схарактеризовано тезаурус та описано стан розробленості проблеми дослідження.

Вивчення нормативної бази дало підстави під майбутніми офіцерами вважати військовослужбовців Збройних Сил України (інших військових формувань, утворених відповідно до законів України), які здобувають перший (бакалаврський) рівень вищої освіти у вищих військових навчальних закладах, у тому числі за спеціальностями: «253 Військове управління», «255 Озброєння та військова техніка» і «254 Забезпечення військ (сил)» галузі знань «25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону» та «271 Річковий та морський транспорт» і «272 Авіаційний транспорт» галузі знань «27 Транспорт».

Узагальнення наукових студій засвідчило наукові результати щодо: інтеграції ЦТ в освітній процес, особливостей практичного навчання працювати з різними інформаційними системами; розвитку навичок роботи з інформацією; фокусування уваги на кібербезпеці; розвитку навичок роботи з цифровими системами; постійного підвищення кваліфікації викладачів військових ЗВО; співпраці зі стейкхолдерами; міжнародної колаборації на основі ІТ. Перелічені підходи мають забезпечити розвиток не лише технічних навичок майбутніх офіцерів, але й здатність критично оцінювати інформацію, ефективно використовувати цифрові ресурси та забезпечувати власну безпеку у віртуальному просторі. Узагальнення нормативних документів показало важливість опанування інформаційних і цифрових технологій відповідно до стандартів НАТО та провідних країн світу як ключової, інформаційно-цифрової, компетентності майбутнього офіцера.

На виконання завдання 2 дослідження «уточнити сутність і структуру поняття «інформаційно-цифрова компетентність офіцера» та «розвиток ІЦК майбутнього офіцера» використано термінологічний аналіз, завдяки якому уточнено центральне поняття дослідження «інформаційно-цифрова компетентність майбутніх офіцерів» як інтегральна соціально значуща

характеристика особистості, яка поєднує ціннісні установки і прагнення до професійного розвитку в галузі застосування ЦТ у військовій галузі, ІТ-знання (про інформацію та інформаційні процеси, методи її опрацювання для вирішення професійних завдань військової галузі), базові та спеціальні вміння (обробляти інформацію у різних формах її надходження, вміння застосовувати цифрові технології загального призначення та спеціалізоване програмне забезпечення професійного спрямування у військовій галузі), які у своїй сукупності дають змогу ефективно вирішувати професійні завдання офіцером за невизначених початкових умов. За результатами структурно-логічного аналізу виділено його складники ІЦК: особистісний; знаннєвий; процесуальний.

Виконання третього завдання «охарактеризувати неформальну освіту майбутніх офіцерів як вид альтернативної до формальної освітньої діяльності та виділити організаційно-педагогічні умови ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти» потребувало аналізу нормативної бази та контент-аналізу інтернет-платформ як теоретичних методів та експертної оцінки як емпіричного методу наукового пізнання.

Неформальну освіту майбутніх офіцерів визначено як вид альтернативної до формальної освітньої діяльності, що передбачає формування їх індивідуальних освітніх траєкторій. Обґрунтовано, що неформальна освіта позбавлена жорстких вимог формальної освіти й орієнтується на конкретні запити особистості, а також може бути реалізована різними способами: використання онлайн-курсів та вебінарів: проходження спеціалізованих онлайн-курсів за різними напрямками (зокрема, з навігації, морської безпеки, управління судном для спеціальності 271 тощо) або участь у професійно-орієнтованих вебінарах для отримання актуальної інформації про нові технології та практики у військовій галузі; практика з симуляторами; використання мобільних додатків; робота зі спеціалізованим програмним забезпеченням.

За результатами двоетапної експертної оцінки обґрунтовано організаційно-педагогічні умови розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти, а саме: заохочення до саморозвитку через проходження масових онлайн-курсів за ІТ-напрямом; популяризація тренінгів з розвитку інформаційної та цифрової грамотності; використання практико-орієнтованих завдань з недостатніми даними, які для свого розв'язування потребують використання ІТ.

Для виконання завдання 4 «розробити та теоретично обґрунтувати модель розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти, яка імплементує виділені організаційно-педагогічні умови» використано метод моделювання як метод наукового пізнання, на основі якого описано та теоретично обґрунтовано модель розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти, яка описує імплементування виділених організаційно-педагогічних умов у процес професійної підготовки майбутніх офіцерів. Реалізація моделі є поетапною (мотиваційний; концептуально-аналітичний; процесуальний; порівняльно-оцінний) і базується на змісті навчання, який формується на індивідуальних запитах майбутніх офіцерів і які для своєї реалізації потребують форм (індивідуальна та колективна), методів (словесно-наочні, практичні, інтерактивні) і засобів (електронні освітні ресурси, аудіовізуальні (популярні відео про ІТ та їх використання у військовій галузі) та наочні площинні засоби (карти, ілюстрації, магнітні дошки), цифрові засоби (мобільні телефони, спеціалізоване ПЗ, у т.ч. прилади (компас, барометр і т.д.)), віртуальні тренажери, навчальна техніка) навчання. Результатом упровадження моделі є позитивна динаміка у рівнях розвитку ІЦК майбутніх офіцерів, яка визначається на основі розробленого діагностичного апарату (критерії та показники ІЦК майбутніх офіцерів).

Для вирішення завдання 5 «експериментально перевірити ефективність організаційно-педагогічних умов розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти»

використано емпіричні методи наукового пізнання, серед яких центральне місце зайняв педагогічний експеримент.

З урахуванням внутрішньої структури ІЦК майбутніх офіцерів (особистісний; знаннєвий; процесуальний) критеріями її розвитку стали мотиваційно-ціннісний, пізнавальний та діяльнісний з показниками: наявність мотивів, ціннісні установки на саморозвиток, знання про ІТ&ЦТ загалом і у військовій галузі, вміння використовувати ЦТ і ІТ для вирішення професійних завдань. Якісна оцінка показників уможливила характеристику рівнів розвитку ІЦК майбутніх офіцерів (низький, середній і високий).

Науково-педагогічне дослідження проводилося впродовж 2020-2024 рр. Статистичний аналіз емпіричних даних засвідчив ефективність виявлених організаційно-педагогічних умов для розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти.

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що

– *вперше* науково обґрунтовано організаційно-педагогічні умови розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти та *розроблено модель* їх імплементації;

– *уточнено* сутність понять «інформаційно-цифрова компетентність майбутніх офіцерів» та «розвиток інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти»; *охарактеризовано структуру ІЦК* офіцерів через інтеграцію трьох компонентів (особистісний; знаннєвий; процесуальний);

– *подальшого розвитку* набули методи, форми, засоби підготовки майбутніх офіцерів, орієнтовані на розвиток їх ІЦК в умовах неформальної освіти.

Ключові слова: інформаційно-цифрова компетентність, майбутні офіцери, неформальна освіта, організаційно-педагогічні умови, професійна освіта.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ
Наукові праці,
у яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. **Burtovy R.** Analysis of the problem of training future naval officers through the prism of the development of their information and digital competence. *Науковий журнал Хортицької національної академії. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*, 2024. Випуск 2(11). <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2024-11-3>.
2. **Буртовий Р.** Діагностика розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів. *Фізико-математична освіта*, 2024. Том 39, №4. С. 14–19. <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i4-02>.
3. **Burtovy R.** Information and Digital Competence of Future Naval Officers: Building a Development Model in the Context of Non-Formal Education. *Академічні візії*, 2024. Вип.35. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1369>.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13846939>.
4. **Буртовий Р.** Професійна освіта і підготовка майбутніх морських офіцерів крізь призму законодавчих та нормативних документів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2023. Том 11, № 8. С.13-18. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i8-002>.
5. Семенов О., **Буртовий Р.**, Юрченко А. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності майбутніх морських офіцерів в умовах неформальної освіти: сутність ключових понять. *Фізико-математична освіта*, 2022. Том 36. № 4. С.70-78. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-036-4-010>.

*Публікації у виданнях, що індексуються у наукометричних базах
Scopus та/ або Web of science*

6. Yurchenko A., Shamonina V., **Burtovy R.**, Bohoslavskyi S., Semenikhina O. Detection of Existing Practices and Forecasting of Future Research in the Field of Cloud Technologies in Education. *2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO)*, Opatija, Croatia, 2024, pp. 369-374. <https://doi.org/10.1109/MIPRO60963.2024.10569612>.

Публікації у наукових виданнях іноземних держав

7. **Burtovy R.**, Yurchenko A. Non-formal education as a tool for the development of information and digital competence of future naval officers. *IT and Educational Analytics*, 2024. Vol. 1, No 2. pp. 31-43. <https://doi.org/10.31110/ITandEA-v.2024.v2.04>.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. **Буртовий Р. М.** До питання розвитку цифрової компетентності військових в умовах інформаційної війни. *Інформаційні технології в соціокультурній сфері, освіті та економіці* : матеріали ІІІІ Міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених. / М-во освіти і науки України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2024. С.86-87.

9. **Burtovyi R. M.** To the modern problems of training naval officers. *Вектори розвитку науки, освіти, технологій і суспільства в умовах глобалізації*: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 19 жовтня 2023 р.): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2023. Ч. 1. С.11-12.

10. **Буртовий Р.** Підготовка військових: розвиток інформаційно-цифрової компетентності в умовах самонавчання. *Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця*

(НПК-2023): матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 7-8 грудня 2023 р., м. Суми. Суми : ФОП Цьома С.П., 2023. С. 17-19.

11. **Буртовий Р.М.,** Голик О.С. Умови та фактори, що впливали на підготовку і ведення морських десантних та протидесантних операцій збройними силами країн світу у другій половині ХХ на початку ХХІ сторіччя. Збірник тез доповідей Сьомої Всеукраїнської курсантсько-студентської науково-практичної конференції *“Національна безпека України: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення”*, 16.04.2021, м.Одеса. Військова академія, м.Одеса. С. 159.

12. Коптелов М.О., **Буртовий Р.М.** Перспективні методи отримання радіолокаційних зображень об'єктів (цілей) для удосконалення радіолокаційних засобів виявлення, цілевказівки та наведення. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції *“Графічні технології моделювання об'єктів, процесів і явищ”*, 23-24.04.2020, м.Одеса. Військова академія, м.Одеса. С. 52.

13. Білоус Г.П., **Буртовий Р.М.** Стандартизація і сертифікація як засіб безпеки якості товарів. Збірник тез доповідей ХХ науково-технічної конференції *“Створення та модернізація озброєння і військової техніки в сучасних умовах”*, 03 – 04.09.2020, м.Чернігів. Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м.Чернігів. С. 137.

14. Єфімов Г.В., **Буртовий Р.М.** Погляди провідних країн на організацію протидії морським десантним операціям при обороні морського узбережжя. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції *“Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: проблеми та перспективи”*, 10 – 11.09.2020, м. Одеса. Військова академія, м. Одеса. С.198.

ABSTRACT

Burtovyi R.M. Development of Information and Digital Competence of Future Officers in the Non-formal Education Context. - Qualifying scientific work in manuscript form.

Dissertation for the Doctor of Philosophy degree in specialty 015 Professional Education (Digital Technologies) – Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Sumy, 2025.

The thesis provides a theoretical generalization and practical solution to the problem of developing the information and digital competence (IDC) of future officers in non-formal education.

The relevance of the problem is due to several contradictions identified in the course of scientific research between the public demand for the continuous development of specialists' IDC under the influence of IT development and the lack of effective practices in the training of future officers that ensure the development of their IDC; the potential of non-formal education in the field of IT in various professional areas and the limited ideas of teachers of military education institutions about the ways of developing the ICD of future officers in non-formal education; the ability of military education institutions developing the future officers' IDC in the non-formal education context. Their elimination required the consistent solution of five tasks to achieve the main goal of the study: to theoretically substantiate and experimentally test the effectiveness of organizational and pedagogical conditions for the development of information and digital competence of future officers in non-formal education.

To identify the state of development of the problem of development of future officers' IDC in non-formal education in the theory and practice of professional education, theoretical methods of scientific knowledge (analysis, systematization, and generalization of scientific literature and normative documents) were used to characterize the thesaurus and describe the state of development of the research problem.

The study of the regulatory framework gave grounds to consider future naval officers as applicants for a bachelor's degree in the specialties "253 Military management", "255 Arms and military equipment," and "254 Support of troops (forces)" of the field of knowledge "25 Military sciences, national security, state border security", and "271 River and sea transport" and "272 Air transport" of the field of knowledge "27 Transport".

The generalization of scientific research has shown scientific results on the integration of digital technologies into the educational process, peculiarities of practical training in working with different information systems; development of information skills; focus on cybersecurity; development of skills in working with digital systems; continuous professional development of university's staff; cooperation with stakeholders; international IT-based collaboration. These approaches ensure the development of future officers' technical skills and the ability to critically evaluate information, effectively use digital resources, and ensure their own safety in the virtual space. Generalizing regulatory documents has shown the importance of mastering information and digital technologies following NATO standards as a future naval officer's critical information and digital competence.

To fulfill task 2 of the study, "to clarify the essence and structure of the concepts of "information and digital competence of an officer" and "development of the future officer's IDC," a terminological analysis was used, which clarified the central concept of the study "information and digital competence of future officers" as an integral socially significant characteristic of a personality that combines values and aspirations for professional development in the field of application of digital technologies in the military field, IT knowledge (about information and information technology), and the development of IDC. The structural and logical analysis results identify IDC components as personal, knowledge, and procedural.

The third task, "to characterize the non-formal education of future officers as a type of alternative to formal educational activities and to identify the organizational and pedagogical conditions for the development of the ICC of future

officers in the context of non-formal education," required the analysis of the regulatory framework and content analysis of Internet platforms as theoretical methods and expert evaluation as an empirical method of scientific knowledge.

The non-formal education of future officers is defined as an alternative type to formal educational activities, which involves the formation of their individual educational trajectories. It is substantiated that non-formal education is devoid of the strict requirements of formal education and is focused on specific personal needs, and can be implemented in various ways: use of online courses and webinars: taking specialized online courses in various fields (safety, navigation, management, etc.) or participation in professionally oriented webinars to obtain up-to-date information on new technologies and practices in the military fields; practice with simulators; use of mobile applications; work with specialized Software.

Based on the results of a two-stage expert evaluation, the organizational and pedagogical conditions for the development of future officers' IDC in non-formal education are substantiated, namely: encouraging self-development through the completion of massive online courses in the IT field; popularization of training on the development of information and digital literacy; use of practice-oriented tasks with insufficient data that require using IT to solve them.

To fulfill task 4 "to develop and theoretically substantiate a model for the development of information and digital competence of future officers in the non-formal education context, which implements the selected organizational and pedagogical conditions", the modeling method was used as a method of scientific knowledge, based on which the model of development of ICD of future naval officers in non-formal education was created and substantiated theoretically. The model describes the implementation of the selected organizational and pedagogical conditions in the professional training of future officers. The model is implemented in stages (motivational; conceptual and analytical; procedural; comparative-evaluative) and is based on the content of training, which is formed on individual requests of future officers, which for their implementation require forms (personal

and collective), methods (verbal and visual, practical, interactive) and means (electronic educational resources, audiovisual (popular videos about IT and its use in the military fields) and visual planar means (maps, illustrations, magnetic boards), digital means (mobile phones, specialized software, including devices (compass, computers, etc.) and instruments (compass, barometer, etc.)), virtual simulators, and training equipment). The result of the model is a positive dynamic in the levels of development of future naval officers' IDC, which is determined based on the developed diagnostic apparatus (criteria and indicators of future officers' IDC).

To solve task 5, "to experimentally test the effectiveness of organizational and pedagogical conditions for the development of information and digital competence of future officers in non-formal education," empirical methods of scientific knowledge were used, among which a pedagogical experiment occupied the central place.

To consider the internal structure of future officers' IDC (personal; knowledge; procedural), the criteria for its development were motivational and value, cognitive and activity with the following indicators: availability of motives, value attitudes to self-development, knowledge about IT and DI in general and in the military fields, ability to use IT and DT to solve professional problems. The qualitative assessment of the indicators made it possible to characterize the levels of development of future officers' IDC (low, medium, and high).

The scientific and pedagogical study was conducted during 2020-2024. Statistical analysis of empirical data showed the effectiveness of the identified organizational and pedagogical conditions for developing IDC of future officers in the non-formal education context.

The scientific novelty of this study is

– *for the first time*, the organizational and pedagogical conditions for the development of IDC of future officers in the non-formal education context were scientifically substantiated, and a model for their implementation was developed and experimentally tested;

- the *essence* of the concepts of "information and digital competence of future officers" and "development of information and digital competence of future officers" is clarified; the structure of the officers' IDC is characterized by the integration of three components (personal; knowledge; procedural);
- methods, forms, and means of training future officers focused on developing their IDC in non-formal education were further *developed*.

Keywords: information and digital competence, future officers, non-formal education, organizational and pedagogical conditions, professional education.

LIST OF AUTHOR'S PUBLICATIONS

Research works, in which the main scientific results of the thesis are published

Articles in professional scientific journals of Ukraine

1. **Burtovy R.** Analysis of the problem of training future naval officers through the prism of the development of their information and digital competence. *Naukovyi zhurnal Khortytskoi natsionalnoi akademii. Seriya: Pedagogika. Sotsialna robota*, 2024. Vypusk 2(11). <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2024-11-3>.
2. **Burtovyi R.** Diahnostyka rozvytku informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh ofitseriv. *Fizyko-matematychna osvita*, 2024. Tom 39, №4. S. 14–19. <https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i4-02>.
3. **Burtovy R.** Information and Digital Competence of Future Naval Officers: Building a Development Model in the Context of Non-Formal Education. *Akademichni vizii*, 2024. Vyp.35. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1369>.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13846939>.

4. **Burtovyi R.** Profesiina osvita i pidhotovka maibutnikh morskykh ofitseriv kriz pryzmu zakonodavchykh ta normatyvnykh dokumentiv. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2023. Tom 11, № 8. S. 13-18. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i8-002>.

5. Semenoh O., **Burtovyi R.**, Yurchenko A. Rozvytok informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti maibutnikh morskykh ofitseriv v umovakh neformalnoi osvity: sutnist kliuchovykh poniat. *Fizyko-matematychna osvita*, 2022. Tom 36. № 4. S.70-78. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-036-4-010>.

Publications in journals indexed in scientometric databases

Scopus and/or Web of science

6. Yurchenko A., Shamonina V., **Burtovyi R.**, Bohoslavskiy S., Semenikhina O. Detection of Existing Practices and Forecasting of Future Research in the Field of Cloud Technologies in Education. *2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO)*, Opatija, Croatia, 2024, pp. 369-374. <https://doi.org/10.1109/MIPRO60963.2024.10569612>.

Articles in a foreign journal

7. **Burtovyi R.**, Yurchenko A. Non-formal education as a tool for the development of information and digital competence of future naval officers. *IT and Educational Analytics*, 2024. Vol. 1, No 2. pp. 31-43. <https://doi.org/10.31110/ITandEA-v.2024.v2.04>.

Research works, which certify the approbation of the materials of the thesis

8. **Burtovyi R. M.** Do pytannia rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti viiskovykh v umovakh informatsiinoi viiny. *Informatsiini tekhnologii v sotsiokulturnii sferi, osviti ta ekonomitsi* : materialy IIIV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii studentiv i molodykh uchenykh. / M-vo osvity i nauky Ukrainy; Kyiv. nats. un-t kultury i mystetstv. Kyiv : Vydavnychiy tsentr KNUKiM, 2024. S.86-87.

9. **Burtovyi R. M.** To the modern problems of training naval officers. *Vektory rozvytku nauky, osvity, tekhnolohii i suspilstva v umovakh hlobalizatsii*: zbirnyk tez dopovidei mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Poltava, 19 zhovtnia 2023 r.): u 2 ch. Poltava: TsFEND, 2023. Ch. 1. S.11-12.

10. **Burtovyi R.** Pidhotovka viiskovykh: rozvytok informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti v umovakh samonavchannia. *Naukova diialnist yak shliakh formuvannia profesiinykh kompetentnosti maibutnoho fakhivtsia (NPK-2023)*: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 7-8 hrudnia 2023 r., m. Sumy. Sumy : FOP Tsoma S.P., 2023. S. 17-19.

11. **Burtovyi R.M., Holyk O.S.** Umovy ta faktory, shcho vplyvaly na pidhotovku i vedennia morskykh desantnykh ta protydesantnykh operatsii zbroinymy sylamy krain svitu u druhii polovyni XX na pochatku XXI storichchia. Zbirnyk tez dopovidei Somoi Vseukrainskoi kursantsko-studentskoi naukovo-praktychnoi konferentsii “*Natsionalna bezpeka Ukrainy: aktualni problemy ta shliakhy yikh vyrishennia*”, 16.04.2021, m.Odesa. Viiskova akademiia, m.Odesa. S. 159.

12. Koptielov M.O., **Burtovyi R.M.** Perspektyvni metody otrymannia radiolokatsiinykh zobrazhen obiektiv (tsilei) dlia udoskonalennia radiolokatsiinykh zasobiv vyjavlennia, tsilevkazivky ta navedennia. Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii “*Hrafichni tekhnolohii modeliuвання obiektiv, protsesiv i yavyshch*”, 23-24.04.2020, m.Odesa. Viiskova akademiia, m.Odesa. S. 52.

13. Bilous H.P., **Burtovyi R.M.** Standartyzatsiia i sertyfikatsiia yak zasib bezpeky yakosti tovariv. Zbirnyk tez dopovidei KhKh naukovo-tekhnichnoi konferentsii “*Stvorennia ta modernizatsiia ozbroiennia i viiskovoi tekhniky v suchasnykh umovakh*”, 03 – 04.09.2020, m.Chernihiv. Derzhavnyi naukovo-doslidnyi instytut vyprobuvan i sertyfikatsii ozbroiennia ta viiskovoi tekhniky, m.Chernihiv. S. 137.

14. Iefimov H.V., **Burtovyi R.M.** Pohliady providnykh krain na orhanizatsiiu protydii morskykh desantnym operatsiiam pry oboroni morskoho

uzberezhzhia. Zbirnyk tez dopovidei Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii “*Spilni dii viiskovykh formuvan i pravookhoronnykh orhaniv derzhavy: problemy ta perspektyvy*”, 10 – 11.09.2020, m. Odesa. Viiskova akademiia, m. Odesa. S.198.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

MR - змішана реальність

VR - віртуальна реальність

ЕОР - електронні освітні ресурси

ВВНЗ – вищий військовий навчальний заклад

ЗСУ - Збройні Сили України

ЗУ – Закон України

ІГ - інформаційна грамотність

ІК - інформаційна компетентність

ІКТ - інформаційно-комунікаційні технології»

ІТ - інформаційні технології

ІЦК - інформаційно-цифрова компетентність

ОПП - освітньо-професійні програми

ОПУ - організаційно-педагогічні умови

ПЗ - програмне забезпечення

ЦГ - цифрова грамотність

ЦК - цифрова компетентність

ЦТ – цифрові технології

ЗМІСТ

ВСТУП.....	21
РОЗДІЛ 1 ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ У СИСТЕМІ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	29
1.1. Характеристика тезаурусу дослідження	29
1.2. Стан розробленості проблеми підготовки майбутніх офіцерів крізь призму розвитку їх інформаційно-цифрової компетентності.....	47
1.3. Сутність і структура інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів	66
Висновки до розділу 1.....	86
РОЗДІЛ 2 ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ	89
2.1. Неформальна освіта для розвитку інформаційно- цифрової компетентності майбутніх офіцерів	89
2.2. Методологічні основи розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти.....	104
2.3. Обґрунтування організаційно-педагогічних умов розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти	121
2.4. Модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти.....	142
Висновки до розділу 2.....	158

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ...	161
3.1. Опис діагностувального блоку моделі розвитку ІЦК майбутніх офіцерів в умовах неформальної освіти.....	161
3.2. Основні етапи дослідження та деталі педагогічного експерименту	176
3.3. Статистичний аналіз результатів педагогічного експерименту.....	191
Висновки до розділу 3.....	203
ВИСНОВКИ	206
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	210
ДОДАТКИ.....	243

ВСТУП

Стратегія воєнної безпеки України свідчить, що «рахист суверенітету і територіальної цілісності України — найважливіша функція держави...» [255]. Згідно з Конституцією України (ст.17), «оборона України, захист її суверенітету, територіальної цілісності і недоторканності покладаються на Збройні Сили України» [155]. Під час підготовки та ведення війн між державами розширюються та поглиблюються види, функції та сфери професійної діяльності офіцерів, що робить проблему їх ефективної професійної підготовки ще більш актуальною. Державі потрібні ефективно підготовлені офіцери, військові професіонали, здатні діяти у складних, нестандартних ситуаціях. Вони мають уміти розв'язувати складні професійні задачі, які в умовах технологічного прогресу вимагають уміння орієнтуватися у швидко мінливих потоках даних, та працювати із сучасними інформаційними системами, використовувати новітні цифрові технології та мислити системно й інноваційно.

Ці та інші уміння є невід'ємною складовою професійної підготовки майбутніх офіцерів і характеризують їх інформаційно-цифрову компетентність (ІЦК), яка розвивається як в умовах формальної, так і неформальної освіти. Неформальна освіта набула цифрових форм реалізації та характеризується доступністю, акцентом на особистість, свободою від жорстких вимог формальної освіти та орієнтацією на конкретні потреби особистості. Тому актуальним для професійної освіти є дослідження можливостей розвитку ІЦК фахівців військової сфери в умовах неформальної освіти.

Важливість ефективної професійної підготовки майбутніх офіцерів та розвитку їх професійної компетентності підтверджується на законодавчому рівні, зокрема, Законами України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про військовий обов'язок і військову службу» (1992) з доповненнями 2024 р., а також положення Концепції підготовки Збройних Сил України (2016), Воєнна доктрина 2015: загрози, шляхи та ролі (2015).