

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

КИВА ВЛАДИСЛАВ ЮРІЙОВИЧ

УДК 37-051-047.22:004:[355.233:37.018.43

ДИСЕРТАЦІЯ

**РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ
ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

011 «Освітні, педагогічні науки»

01 «Освіта/Педагогіка»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

_____ В. Ю. КИВА

Науковий керівник – ЯГУПОВ Василь Васильович, доктор педагогічних наук,
професор

КИЇВ – 2020

АНОТАЦІЯ

Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 «Освітні, педагогічні науки». – Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, Київ, 2020.

У дисертації досліджено та розв'язано наукове завдання у педагогічній теорії та практиці щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Проаналізовано стан дослідженості проблеми розвитку ІКК фахівців у науково-педагогічній практиці на основі інформаційного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, андрагогічного та контекстного методологічних підходів та *обґрунтовано сутність і структуру базового поняття «ІКК викладачів системи військової освіти» як динамічна професійна здатність викладачів системи військової освіти до системного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, яка виразняється в інтегральній єдності ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного та суб'єктного компонентів.*

Обґрунтовано *сутнісні характеристики таких компонентів ІКК викладачів системи військової освіти: ціннісно-мотиваційного (здатність до позитивного виявлення цінностей, мотивів, потреб, інтересів, прагнень щодо застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності); інтелектуального (здатність до сприймання, аналітико-синтетичної обробки, критичного осмислення та проектування у сфері освітньої діяльності інформаційних повідомлень військово-професійного характеру в галузі цифрових*

технологій); *інформаційно-технологічного* (здатність використовувати цифрові ресурси та цифрові технології); *праксеологічного* (здатність до ефективного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, зокрема в дистанційному навчанні); *суб'єктного* (здатність здійснювати суб'єкт-суб'єктну взаємодію у науково-педагогічній діяльності).

Обґрунтовано та експериментально перевірено *професійно-орієнтовану модель розвитку ІКК викладачів* системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. Основними її блоками є *концептуальний* (містить мету та підпорядковані їй основні завдання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти згідно з провідними положеннями інформаційного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, андрагогічного та контекстного методологічних підходів); *змістовний* (містить положення про компоненти ІКК викладачів; вимоги до її розвитку з врахуванням сучасних досягнень у психолого-педагогічній і методичній галузях, інформаційній сфері; сприяє послідовності, спадкоємності і безперервності розвитку системи їх інформаційно-комунікаційних знань); *суб'єктний* (містить процес взаємодії суб'єкта викладання – викладача (ів) та суб'єкта навчальної діяльності – слухача (ів)); *методичний* (містить авторську методику розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання); *діагностувально-результативний* (містить критерії і показники діагностування розвиненості ІКК викладачів; рівні її розвиненості (низький, середній, достатній, високий).

Розроблено *методику та надано методичні рекомендації* щодо розвитку ІКК викладачів системи військової у процесі дистанційного навчання. Основні етапи методики такі: *ціннісно-мотиваційний*; *розвивальний*; *завершальний*. Основу її реалізації склав дистанційний курс *«Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів»* відповідно до авторської навчальної план-програми.

Розроблено *критерії та показники діагностування розвиненості ІКК викладачів* системи військової освіти: *ціннісно-мотиваційний* (цінності науково-

педагогічної діяльності із використанням ІКТ; мотивація до розвитку ІКК); *когнітивний* (знання теорії ІКТ; знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері зі застосуванням ІКТ; знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання сучасних апаратно-програмних засобів; знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання); *технологічний* (здатність використовувати ІКТ; здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та перевіряти їх на кібернетичні вразливості); *функціональний* (здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності; здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін); *рефлексивний* (науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві; здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін).

Емпіричні дані педагогічного експерименту дозволяють зробити висновок, що запропоновані модель і методика розвитку ІКК викладачів є ефективними і можуть бути рекомендовані для впровадження у науково-педагогічну діяльність викладачів системи військової освіти.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в тому, що:

– *вперше* здійснено педагогічне моделювання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, що охоплює взаємопов'язані, взаємозумовлені та послідовні концептуальний, змістовний, суб'єктний, методичний і діагностувально-результативний блоки; визначено критерії та показники діагностування розвиненості ІКК викладачів

системи військової освіти у процесі дистанційного навчання: ціннісно-мотиваційний; когнітивний; технологічний; функціональний; рефлексивний;

– *удосконалено* зміст поняття «ІКК викладачів системи військової освіти», удосконалення здійснено шляхом конкретизації змісту поняття такими ознаками: «динамічна професійна здатність викладачів системи військової освіти до системного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, яка увиразнюється в інтегральній єдності ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного та суб'єктного компонентів»;

– *дістало подальшого розвитку* методика розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, що здійснено шляхом конкретизації та адаптації її мети, завдань, змісту, форм організації навчання, методів навчання, видів навчальних занять і засобів навчання до підвищення їх кваліфікації в системі дистанційного навчання, які системно, контекстно та послідовно застосовуються та реалізуються на ціннісно-мотиваційному, розвивальному та завершальному етапах.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у впровадженні професійно-орієнтованої моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти та реалізації спеціалізованого дистанційного курсу «Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів» у системі підвищення їх кваліфікації.

Результати дисертації можуть бути використані у процесі дистанційного навчання на курсах підвищення кваліфікації викладачів системи вищої освіти.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційна компетентність; викладачі; система військової освіти; педагогічне моделювання; методика розвитку; діагностування; критерії та показники діагностування; педагогічний експеримент; інформаційно-комунікаційні технології; підвищення кваліфікації; дистанційне навчання.

ABSTRACT

Kyva V. Yu. Development of the information and communication competence of teachers in the system of military education in the process of remote learning. – Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Ph.D. with specialization 011 «Educational and pedagogical sciences». – The National Defense University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi. Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, 2020.

The dissertation investigates and solves the scientific problem in pedagogical theory and practice on the development of information and communication competence (ICC) of teachers in the system of military education in the process of remote learning.

Analysis has been made to study how deeply the issue of development of ICC experts in the academic practice is researched, based on an information, competency-based, subject-activity, andragogical and contextual methodological approaches, and *substantiation has been provided for the essence and structure of the basic concept of “ICC teachers in the military education system” as to be the dynamic professional skill of the teachers involved in the military education system to apply to systemic and contextual use of Information and Communication Technologies (ICT) in academic practice, which shows itself in the integrity of value-based and incentive, intellectual, information and technology based, praxeological and subject components.*

Substantiation has been provided for the *essential features of such components possessed by ICC teachers in the military education system: value-based and incentive* (skill of positive identification of values, motives, needs, interests, commitments to use ICT in academic practice); *intellectual* (skill of perception, analytical and synthetic processing, critical thinking and formulation in the area of educational activities of military professional messages in the digital technology sector); *information and technology based* (skill of using digital resources and digital technology); *praxeological* (skill of using ICT effectively in

academic practice, including in distance learning); *subject* (skill of subject-subject relationship in academic practice).

The *professionally-oriented model of development of ICC of teachers in the system of military education* in the process of remote learning has been substantiated and experimentally tested. Its main blocks are *conceptual* (containing the purpose and subordinated primary tasks for the development of ICC of teachers in the system of military education according to the fundamental principles of information, competence-based, subject-activity, andragogical and contextual methodological approaches); *content-related* (containing the content of the ICC of teachers; the requirements for its development taking into account the modern achievements in the psychological, pedagogical and methodological fields, information sphere; contributing to the consistency, continuity and persistence of development of the system of their informational and communicative knowledge); *subject* (containing the process of interaction between the teaching subject – the teacher(s) and the learning subject – the learner(s)); *methodological* (containing the author's methodology for the development of ICC of teachers in the system of military education in the process of remote learning); *diagnostic and resulting* (containing criteria and indicators for diagnosing the development of teachers' ICC; its levels of development (low, medium, sufficient, high)).

Methodology has been developed and *methodological recommendations* have been provided regarding the development of ICC of teachers in the system of military education in the process of remote learning the methodology assumes the following main stages: value-motivational, developmental, finishing. The basis for its implementation was the remote education course “*Information and Communication Technologies in Scientific and Pedagogical Activities of Teachers*” in accordance with the author's curriculum.

The *criteria and indicators for diagnosing the development of ICC of teachers* in the system of military education have been developed: *value-motivational* (values of scientific and pedagogical activities with application of ICTs; motivation for the development of ICC); *cognitive* (knowledge of ICTs

theory; knowledge of theoretical aspects of analysis and decision-making in the military sphere with the application of ICTs; knowledge of technology for modeling of processes (phenomena) in the teaching of general and special military disciplines; knowledge of theoretical aspects of cybersecurity in the process of using ICTs in teaching of general and special military disciplines; knowledge of modern hardware and software; knowledge of technology of software development according to a specific teaching methodology); *technological* (the ability to use ICTs; the ability to develop and use modern hardware and software and test them for cyber-vulnerabilities); *functional* (the ability to use ICTs in scientific and pedagogical activities; the ability to synthesize various software tools to enhance the teaching of general and special military disciplines; the ability to develop informational software tools for use in teaching of specific general and special military disciplines); *reflexive* (scientific and pedagogical subjectivity in the information society; the ability to self-assessment as a subject of information-analytical activities within the framework of implementation of the functions of a teacher of general and special military disciplines).

The empirical data of the pedagogical experiment make it possible to conclude that the proposed model and methodology for the development of teachers' ICC are effective and can be recommended for introduction into the scientific and pedagogical activities of teachers in the system of military education.

The scientific novelty of the obtained study results lies in the fact that:

– *for the first time* pedagogical modeling of the development of ICC of teachers in the system of military education in the process of remote learning has been performed, covering interrelated, interdependent and consistent conceptual, content-related, subject, methodological and diagnostic and resulting blocks; the criteria and indicators for diagnosing the development of ICC of teachers in the system of military education in the process of remote learning have been defined, namely: value-motivational; cognitive; technological; functional; reflexive;

– *improved* the content of the concept “ICC of teachers in the system of military education”, the improvement has been achieved by instantiating the

meaning of the concept with the following attributes: “to be the dynamic professional skill of the teachers involved in the military education system to apply to systemic and contextual use ICT in academic practice, which shows itself in the integrity of value-based and incentive, intellectual, information and technology based, praxeological and subject components”.

– *further development was ensured* for methodology of development of ICC of teachers in the system of military education in the process of remote learning, which has been achieved by instantiating and adapting its purpose, hierarchy of goals and objectives, content, forms of organization of teaching, methods of teaching, types of learning sessions and learning tools to improve their skills in the system of remote learning, that is systematically, contextually and consistently applied and implemented at the value-motivational, developmental and finishing stages.

The practical significance of the obtained research results lies in the introduction of a professional-oriented model of development of ICC of teachers in the system of military education and implementation of a specialized remote education course “Information and Communication Technologies in Scientific and Pedagogical Activities of Teachers” in the system of their qualification upgrade.

The results of the dissertation can be used in the process of remote learning within the advanced training courses for teachers of the higher education system.

Keywords: informational and communication competence; teachers; system of military education; pedagogical modeling; methodology of development; diagnosing; criteria and indicators of diagnosing; pedagogical experiment; information and communication technologies; qualification upgrade; remote learning.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Кива В. Ю. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладачів системи військової освіти: поняття, зміст і структура. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2019. № 1. С. 287–293. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International* і *Google Scholar*).

2. Кива В. Ю. Методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання. *Міжнародний науковий журнал «Освіта і наука»*. 2019. № 2(27). С. 98–107. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International* і *Google Scholar*).

3. Кива В. Ю. Результати формувального етапу педагогічного експерименту щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2020. № 1. С. 135–146. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International* і *Google Scholar*).

4. Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти як методологічна проблема. *Адаптивне управління: теорія і практика. Педагогіка*. 2018. Том 5, № 9. С. 1–20. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal/article/view/20>. (Наукометрична база даних *Google Scholar*).

5. Кива В. Ю., Ягупов В. В. Критерії та показники діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 71, № 3. С. 248–266. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2916>. (Наукометричні бази даних: *Web of Science* (ESCI); *Google Scholar*; *Open Ukrainian Citation Index* (OUCI) і РІНЦ).

6. Kyva V. Yu., Yahupov V. V. Pedagogical modelling of development of information and communication competence of professors of distance learning

military education system. *Applied Researches in Technics, Technologies and Education : Journal of the Faculty of Technics and Technologies*. Bulgaria, 2019. No 7(3). P. 224–232. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International*. Реферативні бази даних та каталоги наукових видань: *DOAJ* і *ERIH PLUS*).

7. Kyva V. Yu., Yahupov V. V., Svystun V. V. The results of the summative stage of the experiment on the development of the informational and communication competence of teachers in the system of military education. *TEM Journal*. Serbia, 2020. No 9(1), P. 367–372. URL: http://www.temjournal.com/content/91/TEMJournalFebruary2020_367_372.html. (Наукометричні бази даних: *Scopus* і *Web of Science* (ESCI); *Google Scholar*. Каталоги наукових видань: *ERIH PLUS*; *Central and Eastern European Online Library* і *German National Library of Science and Technology*).

Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Кива В. Ю. Діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку*: мат. міжнар. наук. конф. (м. Дніпро, 29–30 березня 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 141–146.

9. Кива В. Ю. Модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Розвиток професіоналізму сучасного педагога в постнекласичній парадигмі*: мат. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 9–10 квітня 2019 р.). Черкаси, 2019. С. 32–34.

10. Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у педагогічній теорії та практиці. *Адаптивні системи управління в освіті*: зб. мат. IV всеукр. наук.-практ. форуму (м. Харків, 24–28 січня 2019 р.). Харків, 2019. С. 63–65.

11. Кива В. Ю. Стан розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. мат. VIII міжнар. наук.-практ. конф.

(м. Київ, 20 березня 2020 р.). Київ, 2020. С. 87–88. URL: <http://krppo.nau.edu.ua/files/Konfer2020.pdf> (дата звернення 07.04.2020 року)

12. Кива В. Ю. Суть інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. мат. VII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 22 березня 2019 р.). Київ, 2019. С. 69–70. URL: <http://krppo.nau.edu.ua/files/Konfer2019.pdf> (дата звернення 07.04.2020 року)

13. Кува V. Yu. State of formation of the informational and communication competence of teachers in the system of military education. *Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології*: зб. мат. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 7–8 лютого 2020 р.). Запоріжжя, 2020. С. 20–26.

14. Кува V. Yu., Yahunov V. V., Zaselskiy V. I. The methodology of development of information and communication competence in teachers of the military education system applying the distance form of learning. *The 7th Workshop on Cloud Technologies in Education: Proceedings of the 7th International Workshop on Cloud Technologies in Education* (Kryvyi Rih, 20 December 2019). Kryvyi Rih, 2019. P. 71–81. URL: <https://cte.ccjournals.eu/cte2019/>. (Наукометричні бази даних: *Scopus* і *Google Scholar*).

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ ВІМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ | 15 |
| ВСТУП | 16 |
| РОЗДІЛ 1. РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ ЯК ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕДАГОГІКИ | 25 |
| 1.1. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів у педагогічній теорії та практиці | 25 |
| 1.2. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладачів системи військової освіти: поняття, зміст і структура | 39 |
| 1.3. Сучасний стан сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти | 54 |
| Висновки до першого розділу | 69 |
| РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ | 71 |
| 2.1. Загальна методика дослідження щодо розвитку інформаційно- комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти ... | 71 |
| 2.2. Професійно-орієнтована модель розвитку інформаційно- комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання | 76 |
| 2.3. Авторська методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання | 94 |
| 2.4. Критерії діагностування розвиненості інформаційно- комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання | 134 |

| | |
|---|------------|
| Висновки до другого розділу | 157 |
| РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ | 159 |
| 3.1. Методика експериментального дослідження щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання | 159 |
| 3.2. Аналіз та інтерпретація результатів формувального експерименту | 172 |
| 3.3. Методичні рекомендації щодо розвитку інформаційно- комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання | 190 |
| Висновки до третього розділу | 199 |
| ВИСНОВКИ | 201 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 204 |
| ДОДАТКИ | 238 |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ
ВІМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ**

| | |
|--------------|---|
| ВВНЗ | – вищий військовий навчальний заклад |
| ВНЗ | – вищий навчальний заклад |
| ЗВО | – заклад вищої освіти |
| ЗС України | – Збройні сили України |
| ІКТ | – інформаційно-комунікаційні технології |
| ІКК | – інформаційно-комунікаційна компетентність |
| МО | – міністерство оборони |
| НАТО | – Організація Північноатлантичного договору |
| у тому числі | – у т.ч. |

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Приєднання України до європейського освітнього простору, зміни в законодавчій базі з питань розвитку вітчизняної освіти, необхідність приведення формату системи військової освіти до відповідних вимог сьогодення в рамках сучасної військово-професійної підготовки військовослужбовців країн НАТО та інші проблемні питання потребують суттєвих змін у системі військової освіти, як однієї з головних елементів сталого розвитку військового сектору держави в інформаційному суспільстві. Відповідно головним чинником реформування системи військової освіти є цілеспрямоване формування і розвиток ІКК суб'єктів військової освіти та запровадження інформаційних технологій і засобів навчання в їх науково-педагогічній діяльності.

Це відображається у таких нормативно-правових та інших документах: Законах України «Про вищу освіту» [49] і «Про професійний розвиток працівників» [51]; наказі Міністерства освіти і науки України «Про затвердження галузевої Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти» [104]; постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [123]; Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [160]; Концепції Національної програми інформатизації [50], Положенні про дистанційне навчання [105], Вимогах до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями [103]; наказах Міністерства оборони України «Про Стратегічний оборонний бюлетень України» [161], «Про затвердження Положення про особливості організації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів України» [102], «Про затвердження Концепції дистанційного

навчання у Збройних Силах України» [101], «Про Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року» [131].

Так, у березні 2017 року введено в дію Указом Президента України «Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року» [162], в якій визначені основні завдання щодо досягнення мети розвитку ЗС України, зокрема ключовим завданням є підготовка та оцінювання готовності військовослужбовців і військових частин відповідно до стандартів НАТО [120; 210]. Вона передбачає впровадження дистанційного навчання військовослужбовців, що в свою чергу ставить проблему щодо здатності викладачів системи військової освіти використовувати ІКТ, у тому числі й технології дистанційного навчання.

У зв'язку з цим виникає необхідність формування і розвитку компетентності викладачів системи військової освіти у сфері застосування ІКТ. Це свідчить про те, що вони мають володіти не лише базовими навичками користувача ІКТ, а й повинні бути здатними та готовими їх застосовувати у науково-педагогічній діяльності та своєму професійному саморозвитку. Відповідно одним із важливих складових їх професійно-педагогічної компетентності має бути ІКК. Але перешкодою її розвитку є розрив між отриманою викладачем фахової підготовки в певній галузі знань і вимогами сучасної військової практики до них, які висуває жорстка українська військова дійсність в умовах агресії Російської Федерації до нашої держави.

Вирішити зазначене проблемне питання покликана післядипломна освіта, зокрема з використанням дистанційної форми навчання, що дасть можливість викладачам мобільно реагувати на виклики сьогодення, а саме забезпечувати гнучке їх навчання з використанням сучасних ІКТ.

Водночас аналіз та узагальнення наукових джерел показує, що мається достатня кількість наукових досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних науковців, які спрямовані на вирішенні таких проблемних напрямів:

– **впровадження ІКТ в освітню сферу** (В. Биков [166], О. Глазунова [24; 25; 26], А. Гуржій [37], М. Жалдак [45], М. Лещенко [84; 86; 189; 195], Н. Морзе [97; 98; 263; 264; 265], О. Співаковський [149], Ю. Триус [159], М. Шишкіна [168; 169; 170; 196; 197], М. Area [188], С. Blurton [193], J. Cecil [205], J. Pablos [208], J. Engelbrecht [217], J. Hamilton [232], J. Harvey [235], J. Itmazi [238], В. Khan [245], L. Larson [255], D. Merino [262], J. Pankin [269], R. Pea [271], J. Prados [275], J. Salinas, В. Benito та А. Lizana [280], А. Martin, J. Peirats та I. Gallardo [282], J. Wavrik [300] та ін.);

– **підвищення кваліфікації викладачів у системі післядипломної педагогічної освіти** (Н. Клокар [70; 71], В. Олійник [113; 114], Н. Протасова [124; 125], С. Сисоєва [144], О. Спірін [153], J. Peirats, I. Gallardo, А. Martin та S. Cortes [273] та ін.);

– **основи ефективного використання ІКТ у підготовці майбутніх фахівців, зокрема викладачів** (В. Биков [5], О. Глазунова [226; 227; 228], М. Жалдак [44], Т. Коваль [72], А. Коломієць [74], Н. Морзе [93; 95; 288], С. Семеріков [140; 137], Ю. Триус [159], G. Finger і M. Lloyd [211], J. Anderson [187], D. Haag [243], В. Mandernach [261], G. Romeo [279], Н. Staker [289] та ін.);

– **впровадження технологій дистанційного навчання в закладах вищої освіти** (В. Биков [10; 6; 11; 7; 9], І. Блощинський [17], К. Колос [76], В. Кухаренко [157], М. Мартиненко [91], С. Семеріков [138; 139], Є. Смирнова-Трибульська [145; 146], П. Стефаненко [154], F. Vodendorf [194], Н. Dichanz [212], M. Dickey [213], В. Eckert [215], G. Hoppe [224], G. Freedman [229], J. Kettunen [244], Н. Lobin [258], J. Shen [286] та ін.);

– **наукові питання щодо виокремлення та трактування поняття “ІКК” різних фахівців** (В. Вембр [100], А. Гуржій [38], О. Кузьмінська [82], Н. Морзе [96; 99; 100], О. Овчарук [108; 111; 112; 268], О. Спірін [150], В. Ягупов [132], А. Ferrari [221], М. Gisbert та F. Esteve [225], I. Gutierrez [231], М. Koehler і P. Mishra [247], R. Krumsvik [248], V. Larraz [254], М. Napal, А. Penalva-Velez та Mendioroz [266], D. Schneckenberg та

J. Wildt [285], D. Tigelaar, D. Dolmans, I. Wolfhagen та C. Van-Der-Vleuten [290]), **формування** (І. Тимофєєва [158], Г. Федорук [163], D. Schneckenberg та J. Wildt [285]) і **розвиток** (П. Грабовський [34], Г. Дегтярьова [40], А. Кочарян [77], Н. Сороко [147], F. Carrera та J. Coiduras [202], F. Esteve [225]) цієї компетентності.

Однак, як засвідчили результати аналізу проблеми дослідження та комплексного аналізу стану військово-освітньої практики щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти як складової їх професійної компетентності, проблемні питання її розвитку в умовах інформатизації системи освіти ще недостатньо досліджено й не приведено у відповідність до її потреб, а представлення науковців про ІКК фахівців суттєво різняться, а інколи і суперечать одне одному. Слід зауважити, що в дослідженнях також не висвітлені перспективні аспекти розвитку ІКК викладачів системи військової освіти з використанням дистанційної форми навчання з урахуванням особливостей і специфіки їх науково-педагогічної діяльності.

Отже, проведений аналіз показує відповідні об'єктивно наявні суперечності між:

- підвищеними вимогами держави до викладачів системи військової освіти та недостатнім станом їхньої професійної підготовленості в галузі ІКТ;
- постійною увагою науковців до проблеми ІКК викладачів і відсутністю наукових досліджень щодо її розвитку за дистанційною формою навчання у викладачів системи військової освіти;
- необхідністю педагогічного моделювання розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у галузі ІКТ і недостатнім рівнем її моделювання у системі дистанційного навчання;
- необхідністю розвитку ІКК викладачів системи військової освіти та її недостатнім методичним забезпеченням у системі дистанційної освіти.

Об'єктивна потреба у розвитку ІКК викладачів системи військової освіти, актуальність зазначеної проблеми, недостатня її розробленість і необхідність розв'язання виявлених суперечностей зумовили вибір теми

дисертації – *«Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання».*

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Дисертацію виконано в межах науково-дослідної роботи Національного університету оборони України імені Івана Черняховського «Обґрунтування рекомендацій щодо удосконалення системи дистанційного навчання Збройних Сил України» (державний реєстраційний номер 0018U005049).

Тему дисертації затверджено вченою радою Національного університету оборони України імені Івана Черняховського (протокол № 12 від 31.10.2018 року та протокол № 5 від 23.05.2019 року) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології при Національній академії педагогічних наук України (протокол № 2 від 27.03.2019).

Мета дослідження – обґрунтувати та експериментально перевірити професійно-орієнтовану модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Відповідно до мети визначено такі **дослідницькі завдання**:

1. Проаналізувати стан дослідженості проблеми розвитку ІКК викладачів системи військової освіти в педагогічній теорії та практиці і удосконалити поняттєво-категоріальний апарат дослідження.

2. Здійснити педагогічне моделювання розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

3. Розробити авторську методичку розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

4. Експериментально перевірити результативність моделі та методики розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи

військової освіти у процесі дистанційного навчання та розробити методичні рекомендації щодо її розвитку.

Об'єкт дослідження – професійно-педагогічна компетентність викладачів системи військової освіти.

Предмет дослідження – професійно-орієнтована модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Для досягнення мети та розв'язання завдань дослідження використано такі **методи**:

1) теоретичні:

– аналіз вітчизняної та зарубіжної науково-педагогічної літератури та нормативно-правової бази – для визначення стану дослідженості проблеми дисертації відповідно до її предмета та дослідницьких завдань;

– синтез, узагальнення та систематизація – для визначення сутності поняття «ІКК викладача системи військової освіти» та обґрунтування критеріїв і показників діагностування сформованості/розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти;

– структурно-функціональний і порівняльно-аналітичний методи – для систематизації напрацювань із теми дослідження;

2) емпіричні:

– анкетування, опитування, тестування та самооцінювання – для визначення сучасного стану сформованості/розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти;

– педагогічне моделювання – для побудови педагогічної моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання;

– педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний етапи) для перевірки результативності розробленої педагогічної моделі;

3) статистичні: метод математичної статистики – критерій *G*-знаків, що застосовувався для опрацювання отриманих статистичних даних

педагогічного експерименту та відповідно підтвердження/спростування статистичної/наукової гіпотези дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в тому, що:

– *вперше* здійснено педагогічне моделювання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, що охоплює взаємопов'язані, взаємозумовлені та послідовні концептуальний, змістовний, суб'єктний, методичний і діагностувально-результативний блоки; визначено критерії та показники діагностування розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання: ціннісно-мотиваційний; когнітивний; технологічний; функціональний; рефлексивний;

– *удосконалено* зміст поняття «ІКК викладачів системи військової освіти»; удосконалення здійснено шляхом конкретизації змісту поняття такими ознаками: «динамічна професійна здатність викладачів системи військової освіти до системного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, яка увиразнюється в інтегральній єдності ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного та суб'єктного компонентів»;

– *дістало подальшого розвитку* методика розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, що здійснено шляхом конкретизації та адаптації її мети, завдань, змісту, форм організації навчання, методів навчання, видів навчальних занять і засобів навчання до підвищення їх кваліфікації в системі дистанційного навчання, які системно, контекстно та послідовно застосовуються та реалізуються на ціннісно-мотиваційному, розвивальному та завершальному етапах.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у впровадженні професійно-орієнтованої моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання та реалізації спеціалізованого дистанційного курсу «Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів».

Результати дисертації можуть бути використані у процесі дистанційного навчання підчас перепідготовки та підвищення кваліфікації викладачів системи вищої освіти.

Результати дослідження **впроваджено в освітній процес** Одеського національного політехнічного університету (акт № 77/3 від 14.01.2020 року), Інституту Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” (акт № 460/82 від 15.01.2020 року), Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (акт № 217 від 15.01.2020 року), Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка (акт № 18/151 від 16.01.2020 року), Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського (акт № 127/35/118 від 22.01.2020 року), Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (акт № 47/110-969 від 28.01.2020 року), **наукову діяльність** Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського (акт № 128/35/117 від 21.11.2019 року).

Особистий внесок здобувача. У роботі [69] (співавтор В. Ягупов) особистий внесок дисертанта полягає в обґрунтуванні критеріїв і показників діагностування ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання; у статті [251] (співавтор В. Ягупов) – в обґрунтуванні педагогічної моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання; у праці [252] (співавтори: В. Ягупов і В. Свистун) – в аналізі стану сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження доповідалися на таких наукових конференціях, семінарах і форумах:

– *міжнародних*: «Актуальні проблеми вищої професійної освіти» (м. Київ, 22 березня 2019 року); «Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку» (м. Дніпро, 29–30 березня 2019 року); «Розвиток професіоналізму сучасного педагога в постнекласичній парадигмі»

(м. Черкаси, 9–10 квітня 2019 року); «Хмарні технології в освіті» (м. Кривий Ріг, 20 грудня 2019 року); «Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології» (м. Запоріжжя, 7–8 лютого 2020 року); «Актуальні проблеми вищої професійної освіти» (м. Київ, 20 березня 2020 року);

– *всеукраїнських: «Адаптивні системи управління в освіті»* (м. Харків, 24–28 січня 2019 року).

Публікації. Зміст та основні результати дисертаційного дослідження відображено в 14 публікаціях (із них 4 – у співавторстві), серед яких:

– 5 статей у наукових фахових періодичних педагогічних виданнях України (5 – у наукометричних виданнях, з яких 1 – у міжнародній наукометричній базі **Web of Science**);

– 2 в періодичних наукових виданнях закордонних держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу (з яких 1 – у міжнародній наукометричній базі **Scopus** та **Web of Science**);

– 7 у збірниках тез доповідей на наукових конференціях, семінарах і форумах України (з яких 1 – у міжнародній наукометричній базі **Scopus**).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (304 найменувань, із них 124 – закордонних), 7 додатків на 80 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 318 сторінок, основний текст – 187 сторінок. Робота проілюстрована 34 таблицями, 21 рисунком та 3 формулами.

РОЗДІЛ 1

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ ЯК ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕДАГОГІКИ

1.1. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів у педагогічній теорії та практиці

Нині на систему освіти суттєво впливають ІКТ, які дають можливість надавати громадянам широкий спектр освітніх послуг. Можна стверджувати, що вони суттєво модернізують сучасну систему освіти на всіх рівнях, у т.ч. і вищій. Цьому безпосередньо сприяють мережеві освітні дата-центри та сучасні ІКТ у навчанні. Особливо важливим у цьому аспекті вбачається здатність викладачів використовувати їх відповідно до потреб, які в них виникають у процесі педагогічної діяльності. Слід наголосити, що їх інформаційно-комунікаційна підготовка має бути динамічною та неперервною, оскільки інформаційні технології систематично та швидкими темпами оновлюються та вдосконалюються. А отже, викладачам необхідно постійно підвищувати свою кваліфікацію відповідно до змін, які відбуваються в інформаційному суспільстві. Звертаємо увагу на те, що динамічні зміни в сучасному світі відповідають етапам переходу до інформаційного суспільства, які «диктують» необхідність пошуку нових методологічних підходів до теорії та практики формування і розвитку компетентності фахівців у сфері ІКТ у всіх сферах людського буття, у т.ч. й науково-педагогічної діяльності.

Виходячи з вищесказаного, одним із головних педагогічних проблем постає здатність викладачів використовувати ІКТ відповідно до вимог сьогодення та системи освіти в цілому. Відповідно їх використання в закладах вищої військово-професійної освіти є передумовою для перегляду концептуальних підходів, теоретичних і методичних основ професійної

підготовки військових фахівців, а безпосередньо їх мають реалізувати викладачі, які мають відповідний рівень сформованості та розвиненості ІКК.

Аналіз наукових джерел і дисертацій щодо ІКК показує, що наукові дослідження ведуться за такими проблемними напрямками: наукові питання щодо виокремлення та трактування поняття ІКК різних фахівців (В. Вембр [94], А. Гуржій [38], О. Кузьмінська [82], Н. Морзе [96; 99; 100], О. Овчарук [108; 111; 112; 268], О. Спірін [150], А. Ferrari [221], I. Gutierrez [231], M. Gisbert та F. Esteve [225], M. Koehler і P. Mishra [247], R. Krumsvik [248], V. Larraz [254], M. Napal, A. Penalva-Velez та A. Mendioroz [266], D. Schneckenberg та J. Wildt [285], D. Tigelaar, D. Dolmans, I. Wolfhagen та C. Van-Der-Vleuten [290] та ін.), формування (І. Тимофєєва [158], Г. Федорук [163], D. Schneckenberg та J. Wildt [285] та ін.) і розвиток (П. Грабовський [34], Г. Дегтярьова [40], А. Кочарян [77], Н. Сороко [147], F. Carrera та J. Coiduras [202], F. Esteve [225] та ін.) цієї компетентності.

Незважаючи на вагомі результати дослідження цих та інших науковців, доводиться констатувати, що нині навколо формування та розвитку ІКК фахівців тривають численні дискусії. У зв'язку з цим є важливим її аналіз, уточнення, конкретизація та систематизація згідно з думками науковців у контексті компетентнісного підходу в системі військової освіти.

Початок ХХІ ст. характеризується швидкими змінами у суспільстві, зокрема в освіті, які викликані революцією в галузі інформаційних технологій, зокрема, інформаційно-комунікаційних, і загальною модернізацією освіти в Україні в цілому. Зокрема закладається основа для трансформації професійного та фахового мислення, зміни ролі викладача у педагогічному процесі. Відповідно у системі післядипломної освіти теж мають відбуватися зміни у підготовці та перепідготовці викладачів для забезпечення неперервності професійної освіти, як стратегічного напрямку розвитку української держави.

Слід зауважити, що нині актуальним має бути спрямування української освіти до рівня, який відповідає світовим стандартам і сприяє інтеграції

України до Європейського Союзу. Це відображається у таких документах: Законах України «Про вищу освіту» [49] і «Про професійний розвиток працівників» [51]; наказі Міністерства освіти і науки України «Про затвердження галузевої Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти» [104]; постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [123]; Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [160]; Концепції Національної програми інформатизації [50], Положенні про дистанційне навчання [105], Вимогах до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями [103]; наказах Міністерства оборони України «Про Стратегічний оборонний бюлетень України» [161], «Про затвердження Положення про особливості організації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів України» [102], «Про затвердження Концепції дистанційного навчання у Збройних Силах України» [101], «Про Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року» [131].

Як зазначено у Законі України «Про вищу освіту», післядипломна освіта – це «спеціалізоване вдосконалення освіти та професійної підготовки особи шляхом поглиблення, розширення та оновлення її професійних знань, умінь і навичок або отримання іншої професії, спеціальності на основі здобутого раніше освітнього рівня та практичного досвіду» [49, с. 1]. Отже, нині постає методологічне завдання перед освітянами щодо якісного оновлення важливої складової післядипломної освіти – системи підвищення кваліфікації викладачів. Інформаційно-технологічною передумовою її вирішення виступає інформатизація суспільства та освіти.

Так, Л. Даниленко [39] стверджує, що інноваційні зміни, які відбуваються в освіті, зумовлені сучасними науковими засадами у галузі

навчання дорослих та педагогічної інноватики. Ми погоджуємося з цією думкою та додаємо, що нині в Україні організованою галуззю післядипломної освіти є лише педагогічна освіта, яка функціонує вже понад 70 років. Вона відповідає потребам України, має свою специфіку та відіграє важливу роль у фаховій підготовці педагогічних працівників. Необхідно звернути увагу на те, що одним із головних завдань, які вони виконують, є завдання неперервного розвитку професійної компетентності викладачів.

Наведені вище твердження свідчать, що післядипломна освіта має бути неперервною, а пріоритетом необхідно виділити суб'єктний і фаховий розвиток викладача [178; 180]. Не можна залишити поза увагою відповідні педагогічні ризики післядипломної освіти, що полягають у необхідності переучування викладачів, відповідна ефективність якого залежить від їх професійно-важливих якостей – самостійності, відповідальності та автономності. Саме від цих якостей залежить кінцевий результат щодо розвитку викладачів, як професіоналів науково-педагогічної справи.

На розвиток системи післядипломної освіти нині впливає, на нашу думку, масштабна та стрімка інформатизація всього суспільства та безпосередньо освіти на всіх рівнях. Відповідно, одним із актуальних векторів успішного функціонування всієї системи освіти є підготовка викладачів щодо комплексного вирішення проблемних питань щодо її інформатизації. Ми звертаємо увагу на те, що процес підвищення кваліфікації викладачів, як основна складова післядипломної освіти, відіграє важливу роль щодо розвитку професійної та фахової компетентності педагогів у відповідності вимогами інформаційного суспільства та сучасного високотехнологічного інформаційного виробництва. Крім того, як вважає Т. Гавлітіна, «підвищення кваліфікації як навчальна діяльність спрямовується на вдосконалення, формування готовності педпрацівника до виконання більш складних трудових функцій» [22, с. 3].

Вищевикладене дає можливість виокремити основні функції системи підвищення кваліфікації педагогічних кадрів для системи військової освіти:

1. Ціннісно-мотиваційна (усвідомлення ціннісних аспектів інформаційно-комунікаційної діяльності викладача в інформаційному суспільстві; сприйняття настанови на вдосконалення і розвиток інформаційно-комунікаційних здатностей; позитивне емоційно-мотиваційне ставлення до ІКТ та її комплексного застосування у педагогічній діяльності; змістом цієї функції є потреби, мотиви, цілі та ціннісні настанови щодо застосування ІКТ у педагогічній діяльності).

2. Інформаційна (систематизація, поглиблення та вдосконалення інформації про інформаційно-технологічне, освітнє та оборонне буття країни, психолого-педагогічні знання щодо системного і професійного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, системні знання з методики викладання конкретних навчальних дисциплін у системі військової освіти).

3. Відтворювальна (актуалізація та поглиблення фахових і професійних здатностей викладачів у сфері інформатизації освіти та безпосереднього застосування сучасних ІКТ у системи військової освіти).

4. Методично-технологічна (ознайомлення та опанування із сучасними педагогічними технологіями, у т.ч. безпосередньо з ІКТ, сучасним педагогічним досвідом освітян у сфері інформатизації освіти, інформаційними технологіями та методиками їх застосування).

5. Наукова (ознайомлення з науковими досягненнями в галузі ІКТ, а також у теорії та методикі викладання навчальних дисциплін).

Нині одним із головних напрямів розвитку професійної та фахової компетентності викладачів є розширення, вдосконалення, систематизація, розвиток, а інколи й набуття нових знань щодо сучасних ІКТ. Слід також наголошувати, що в умовах інтегрування сучасних засобів ІКТ в освітній процес вищих військових навчальних закладів постає завдання щодо підвищення ІКК викладачів. А сьогоднішні реалізації системи вітчизняної військової освіти, особливо в аспекті агресії Росії актуалізують її інформатизацію. А для цього вона повинна мати викладачів – справжніх суб'єктів інформаційного суспільства. Відповідно, для успішної професійної

діяльності сучасних викладачів необхідно проводити на нашу думку оцінювання їх ІКК, що дасть можливість визначити рівень сформованості та скорегувати основні напрями та технології розвитку їх ІКК на курсах підвищення кваліфікації, а також і в дистанційній формі навчання.

Так західні науковці розглядають розвиток кваліфікації викладачів у галузі застосування ІКТ, як необхідний елемент системи неперервної професійної освіти. Відповідно, завдання розвитку ІКК викладачів є актуальним питанням дослідження. К. Осадча стверджує, що стандарти ІКК викладачів мають встановлювати відповідні професійні вимоги, які необхідні для розвитку навичок щодо застосування ІКТ у повсякденній діяльності викладача системи освіти [115]. Відтак, ми вважаємо, що не тільки у повсякденній поведінці, а найголовніше – у науково-педагогічній діяльності.

Ми звертаємо увагу на те, що на формування та розвиток ІКК викладачів впливають різні чинники: соціокультурні процеси; глобалізація сучасної освіти; загальносвітові та європейські тенденції розвитку професійної освіти; модернізація вітчизняної освіти; інформатизація суспільства та ін. Крім того, війна в Сирії, агресивні дії Росії на сході України, агресія Російської Федерації щодо нашої країни в Азовському морі, застосування агресором сучасних інформаційних технологій проти нас зумовлюють звернути особливу увагу науково-педагогічному складу на інформатизацію військової освіти, впровадження сучасних ІКТ в професійну підготовку офіцерів, які дають можливість моделювати сучасні бойові дії. Проте сформувати ІКК у викладачів недостатньо, її потрібно вдосконалювати та розвивати, тому ми наголошуємо на необхідності постійного її розвитку в системі післядипломної освіти.

Проведений аналіз наукових публікацій і дисертацій (В. Вембр [94], А. Гуржій [38], П. Грабовський [34], Г. Дегтярьова [40], О. Кузьмінська [82], А. Кочарян [77], Н. Морзе [96; 99; 100], О. Овчарук [108; 111; 112; 268], Н. Сороко [147], О. Спірін [150], І. Тимофеева [158], Г. Федорук [163], F. Carrera і J. Coiduras [202], A. Ferrari [221], M. Gisbert та F. Esteve [225],

I. Gutierrez [231], M. Koehler та P. Mishra [247], R. Krumsvik [248], V. Larraz [254], M. Napal, A. Penalva-Velez та Mendioroz [266], D. Schneckenberg та J. Wildt [285], D. Tigelaar, D. Dolmans, I. Wolfhagen і C. Van-Der-Vleuten [290] та ін.) щодо ІКК дав змогу виокремити методологічні підходи до розв'язання проблеми щодо її формування/розвитку у викладачів й уточнити та адаптувати необхідні методологічні підходи для її розвитку у системі військової освіти.

Слід наголошувати, що педагогічна наука базується на досягненнях різних галузей знань, різноманітних за своїм онтологічним змістом наукових теорій. Процес формування наукової теорії реалізується в кінцевому результаті як компроміс між логікою і досвідом через встановлення певної динамічної рівноваги між ними. Звідси випливає, що будь-який науковий підхід має базуватись на конкретній науковій теорії. Науковий підхід є своєрідним методологічним «компасом», що вказує напрям дослідження, вибір засобів пізнання педагогічних об'єктів, явищ і процесів. Він передбачає усвідомлення критичної важливості явищ, які не можна описати кількісно.

У наукових працях поняття «підхід» використовується як сукупність ідей, принципів і методів, покладених в основу розв'язання проблем. Нерідко цю категорію зводять до методу (наприклад, ототожнення системного підходу і системного методу), що заперечує Г. Ібрагімов. Він наголошує на тому, що підхід є більш широким поняттям, ніж метод. Це «ідеологія і методологія розв'язання проблеми, що розкриває основну ідею, соціально-економічні, філософські, психолого-педагогічні передумови, головні цілі, принципи, етапи, механізми досягнення цілей. Метод – більш вузьке поняття, яке містить знання про те, як діяти в тій чи іншій ситуації, для розв'язання того чи іншого завдання» [55, с. 361–362].

Так проаналізовані педагогічні моделі формування/розвитку ІКК викладачів у системі післядипломної освіти спираються на сукупність методологічних підходів, що є основою для побудови та організації їх навчання. У сучасній педагогіці науковцями досліджувалася значна

кількість як традиційних (системний, комплексний, діяльнісний, знанневоцентриський), так і сучасних (інформаційний, компетентнісний, ситуаційний, контекстний, поліпарадигмальний, ергономічний, суб'єктно-діяльнісний та ін.) методологічних підходів, що лежать в основі підвищення кваліфікації різних фахівців, у т.ч. і викладачів системи військової освіти.

Зокрема у своїх дослідженнях щодо ІКК такі науковці, як П. Грабовський [34], Г. Дегтярєва [40], А. Кочарян [77], Н. Сороко [147], І. Тимофєєва [158], Г. Федорук [163] та інші використовують як традиційні, так і сучасні методологічні підходи.

1. Системний підхід, який передбачає педагогічну діяльність у системному ракурсі, оскільки будь-яка освітня подія не тільки є окремим явищем, а й за допомогою безлічі зв'язків взаємодіє зі значною кількістю інших педагогічних явищ і створює систему.

2. Компетентнісний підхід: беззаперечним є те, що він є ключовим і в процесі модернізації всіх ланок освіти в Україні, зокрема й системи післядипломної освіти, саме тому підвищення кваліфікації викладачів згідно з його вимогами є актуальним. Він зосереджує свою увагу на результатах освіти – здатності і готовності людини діяти у різних проблемних ситуаціях, у т.ч. і педагогічних. У цілому компетентнісний підхід – це спроба доповнювати освітній процес суб'єктним компонентом, при ньому результати освіти стають значущими і поза системою освіти. Слід наголошувати, що він не протиставляється традиційним підходам, що базуються на парадигмі знань, умінь і навичок, а доповнює його ціннісними, мотиваційними та діяльнісними аспектами. У контексті такого підходу майбутній фахівець має не лише оволодіти сукупністю знань, умінь і навичок з фахових предметів, але й діяти як професіонал, як «суб'єкт професійної діяльності, у тому числі й педагогічної».

3. Суб'єктно-діяльнісний підхід, акцентує увагу на правах слухача який є повноправним учасником освітнього процесу, а саме – визначення його як суб'єкта, який сам обирає свій життєвий шлях і здатний до самовизначення.

Для системи професійної освіти він вкрай «доцільний», оскільки, з одного боку, всі слухачі в системі післядипломної освіти дорослі, давно відбулися як фахівці, а з іншого – вони у цій системі підвищують свою фахову кваліфікацію – фахову компетентність. Відповідно, доцільно використовувати суб'єктний підхід у поєднанні діяльнісним – «суб'єктно-діяльнісним».

4. Гуманістичний підхід розглядається як «олюднення» системи освіти, що поважає людські цінності, визнає право особи як фахівця на розвиток і актуалізацію своїх здатностей у процесі підвищення кваліфікації, реалізацію своїх можливостей відповідно до наявного суб'єктного та професійного потенціалу.

5. Диференційований підхід, основні вимоги якого доцільно дотримуватися у процесі підвищення кваліфікації фахівців, оскільки підвищення кваліфікації проходять викладачі різного профілю, різних вікових категорій та ін. У зв'язку з цим розподіл, наприклад, викладачів на різні типологічні групи відбувається за певними критеріями (особистими – за досвідом, рівнем підготовленості тощо або загальними – профілем, спеціальністю) й адаптація до цих груп компонентів навчання (змісту, методів, форм тощо) для досягнення оптимального розвитку, наприклад, ІКК викладачів. Слід наголосити, що диференціація актуальна для викладачів відповідних дисциплін, оскільки кожен із них має професійний, соціальний, життєвий та інший досвід.

6. Андрагогічний підхід передбачає конкретизацію, адаптацію, індивідуалізацію мети, ієрархії цілей і завдань, змісту, форм організації навчання, методів навчання та видів навчальних занять і засобів навчання дорослих слухачів через постійний розвиток як дорослої людини, як суб'єкта діяльності впродовж усього життя.

Ці методологічні підходи є, на нашу думку, актуальними щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти. У в цілому погоджуємося з науковою думкою дослідників щодо використання цих

підходів. Але при цьому зробимо відповідні уточнення щодо використання сучасних методологічних підходів у процесі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти. Деякі з них слід залишити (компетентнісний), але необхідно і додати такі сучасні методологічні підходи як інформаційний, суб'єктно-діяльнісний і контекстний. Розглянемо їх детальніше в межах нашого дослідження.

1. Інформаційний підхід є вкрай необхідним в інформаційному суспільстві для професійної актуалізації будь-якого фахівця, а в системі військової освіти – без неї неможливо уявити підготовку сучасних офіцерів. Він полягає у виділенні і дослідженні поряд з матеріальним, гравітаційним, енергетичним також інформаційного аспекту військової дійсності.

З останньої чверті ХХ ст. він активно поширюється в різних галузях науки, що знайшло відображення в дисертаціях, монографіях, окремих публікаціях, словниковій літературі. Концепції інформатизації сучасної системи освіти, впровадження інформаційних технологій в освітній процес, розбудова інформаційно-освітнього середовища, створення комп'ютерно-орієнтованих методичних систем, формування інформаційної, інформатичної культури та компетентностей фахівців висвітлені в низці наукових праць вітчизняних дослідників (В. Биков [5], К. Гораш [33], Р. Гуревич [36], М. Жалдак [43], В. Імбер [58], Л. Калініна [59], Г. Козлакова [73], О. Кравчук [79], Л. Кубська [81], Ю. Лотюк [88], Л. Панченко [119] та ін.).

З метою визначення інформаційно-комунікаційної сфери науково-педагогічної діяльності викладачів системи військової освіти ми можемо виокремити інформаційний підхід, як пріоритетний, оскільки, з-поміж інших він є на нашу думку «найбільш широким», оскільки при ньому ІКК «пов'язана з аналізом інформації й оперуванням різними видами інформаційних процесів: цілеспрямованим пошуком, збором, якісно-змістовим перетворенням інформації та продуктивним її використанням для розв'язання завдань у предметній області, а також професіональних і науково-дослідних завдань» [134, с. 261].

Таким чином, сутність інформаційного підходу є визначення змісту ІКК викладача, в якому мають бути виокремлені концептуальні аспекти її розвитку. Його сутнісне наповнення слід висвітлювати в теоретичному і практичному навчальному матеріалі. Розвиток викладачів системи військової освіти в умовах післядипломної освіти (самоосвіти) передбачає розроблення змісту навчання в галузі ІКТ, яка є основою для розвитку їхньої ІКК. У практичній діяльності це, практично, програма її розвитку.

Отже, інформаційний підхід – це сукупність провідних ідей і принципів наукового пізнання, які відображають інформаційний аспект дійсності, у т.ч. науково-педагогічної діяльності викладачів. У нашому дослідженні він застосовується для виявлення та аналізу інформаційних аспектів процесу розвитку ІКК викладачів системи військової освіти. Одним із найхарактерніших аспектів її розвитку є зміст цього процесу. Адже «будь-яка освіта передбачає відбір її змісту на підставі концепції цього рівня освіти. Такий відбір не може бути здійсненим самим суб'єктом, метою якого є досягнення даного рівня освіти, оскільки для такого відбору він має ще до початку засвоєння вже володіти інформацією хоча б тією, що міститься у змісті обраного для засвоєння елемента об'єктивізованого досвіду людства» [165, с. 66].

У зв'язку з цим особливої ваги і методологічної важливості набуває інформаційна основа розвитку ІКК викладачів. Якщо для класичної теорії інформації типовим є прийом абстрагування від конкретного змісту і відносної цінності інформації, яка піддається аналізу, то з позицій інформаційного підходу вивчення складного процесу, зокрема процесу розвитку ІКК викладачів системи військової освіти, слід здійснювати шляхом дослідження тих інформаційних потоків, якими вона управляється.

2. Оскільки наше дослідження присвячено проблемі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти, вважаємо за необхідне ретельно розглянути можливості компетентнісного підходу, що дозволяє світовій спільноті привести у відповідність освіту і потреби ринку, стерти

протиріччя між навчальною та професійною діяльністю. Крім того, як вважає В. Лунячек, «у ХХІ столітті компетентнісний підхід є методологією, яка активно впливає на професійну підготовку у вищих навчальних закладах» [90, с. 1].

Беззаперечним є те, що компетентнісний підхід є ключовим і в процесі модернізації всіх ланок освіти в Україні, зокрема й системи післядипломної освіти. Саме тому висвітлення його основних положень у контексті підвищення кваліфікації викладачів є актуальною потребою часу. Теоретико-методологічні положення впровадження компетентнісного підходу в систему освіти знайшли відображення в працях Н. Бібик [13; 15], М. Голованя [28; 29], О. Овчарук [38; 110], С. Зимньої [52; 53], В. Лугового [89], Дж. Равена [126], В. Радкевич [127; 129], О. Савченко [135], Л. Спенсера [148], О. Спіріна [151], В. Ягупова [172; 174] та ін.

Важливим є те, що компетентнісний підхід до професійного розвитку викладачів ставить на перше місце не їх інформованість, а його ціннісне ставлення до знань і навчальної діяльності, яку він виконує, вміння розв'язувати завдання в професійній діяльності, а андрагог і той, хто вчиться, виступають партнерами в неперервній освіті. Наприклад, С. Іванова, аналізуючи сучасні підходи до навчання дорослих, виокремила такі основні принципи компетентнісного підходу, які є важливими саме для розвитку ІКК – «поєднання інтелектуальної і наукової складових освіти; результативність навчання; мобілізування отриманих знань, вмінь, досвіду і способів поведінки в умовах конкретної ситуації, конкретної діяльності» [57, с. 173].

3. Суб'єктно-діяльнісний підхід у своєму суб'єктному компоненті передбачає, що у центрі навчання знаходиться той, кого вчать – його ставлення, цінності, мотивація, цілі, неповторний психічний склад. В. Ягупов визначає професійну суб'єктність викладача як інтегральну професійно важливу якість, яка ґрунтується на позитивному самоствавленні, рефлексії, саморефлексії та визнанні у себе діяльних, активно-перетворювальних цілеспрямованих можливостей для самоактуалізації в професійній сфері,

і визначає здатності до самодетермінації, самоорганізації та саморегулювання професійної активності згідно зі зовнішніми та внутрішніми критеріями ефективності й доцільності в ситуаціях, які передбачають, з одного боку, певну свободу вибору дій, а з іншого – безпосередню власну відповідальність за результати своєї діяльності. Суб'єктність в пізнавальній діяльності викладача як дорослого є закономірною, оскільки потреба в оновленні інформації та інформаційному пошуку є для нього однією з базових [178, с. 230].

Аналіз й узагальнення наукових доробок дозволили виокремити такі принципи суб'єктно-діяльнісного підходу:

- принцип внутрішнього спонукання викладачів системи військової освіти до розвитку своєї фахової компетентності, що простимульований насамперед системою педагогічних цінностей і мотивів;

- принцип стимулювання і підтримання активного суб'єктного ставлення викладачів до себе, інших осіб – курсантів (слухачів), їх навчальної і фахової діяльності;

- принцип врахування особливостей життєвого і професійного досвіду як свого, так і курсантів (слухачів);

- принцип створення суб'єктного простору фахового розвитку та саморозвитку, самоменеджменту викладачів системи військової освіти;

- принцип наявності в процесі розвитку фахової компетентності ролі значимого іншого в їх професійному становленні як суб'єктів діяльності;

- принцип культури фахового буття, розвитку культури суб'єкт-суб'єктної поведінки в системі педагогічної діяльності.

Для цього необхідно дотримуватися основних педагогічних вимог суб'єктно-діяльнісного підходу до розвитку ІКК викладачів системи військової освіти:

- визначення аксіологічного компонента його педагогічної діяльності, тобто систему цінностей цієї діяльності;

- стимулювання і підтримання його активного суб'єктного ставлення

до себе, інших осіб, навчальної і педагогічної діяльності;

– створення суб'єктного простору їх професійного розвитку та саморозвитку в ВНЗ;

– наявність у процесі професійної підготовки ролі значимого іншого, насамперед науково-педагогічного працівника в їх професійному розвитку як суб'єктів педагогічної діяльності;

– формування у педагогів культури суб'єктного буття як педагогічного експерта [180, с. 347–355].

Відповідно, ми будемо формулювати цілі, визначати зміст, розробляти технології та засоби розвитку ІКК викладачів системи військової освіти таким чином, щоб вони формували їх активне суб'єктне ставлення до навчальної та фахової діяльності. Це можливо зробити шляхом виявлення і використання їхнього суб'єктного досвіду, урахування особливостей їхнього життєвого та професійного досвіду.

Отже, успішність реалізації мети розвитку ІКК залежить від самих викладачів, які мають усвідомлювати та сприйняти цю мету, дотримуватися в її розвитку вимог сучасних методологічних підходів.

4. Одним із важливих методологічних підходів у процесі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти вважаємо контекстний, який дозволить викладачам саморозкриватись, концентрувати свої зусилля, заглиблюватися у процес педагогічної діяльності, працювати на межі можливого, отримувати задоволення від самовіддачі справі у процесі розвитку у них ІКК. Також він забезпечуватиме розроблення навчального матеріалу відповідно до інтересів фахової діяльності викладачів, зокрема освітній процес набуде контекстного характеру, а саме стимулюватиме їх пізнавальну зацікавленість та активність, оскільки цей процес відбуватиметься в контексті їх педагогічної діяльності в межах тих навчальних дисциплін, які вони викладають.

Ми вважаємо, що контекстний підхід надає практичної спрямованості фаховій діяльності та виступає потужним мотиваційним чинником, що

базується на таких засадах:

- особистої активізації викладача у навчальну діяльність за умов відповідного психолого-педагогічного забезпечення;
- моделювання майбутніх умов педагогічної діяльності; взаємозв'язок суб'єктів навчального процесу;
- інтегрування сучасних технологій педагогічного навчання;
- нероздільність навчально-виховного процесу щодо підвищення кваліфікації викладача.

5. Андрагогічний підхід дозволяє з'ясувати індивідуальні особливості розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання відповідно до їх віку, науково-педагогічних потреб, професійно-важливих якостей та індивідуальних цілей.

Виходячи зі сказаного вище, можемо дійти висновку, що розглянуті методологічні підходи, з одного боку, перетинаються між собою та взаємодоповнюють один одного, а з іншого – є обов'язковими при розвитку ІКК викладачів. Без їх інтеграції не можна розробити сучасну професійно-орієнтовану модель її розвитку, а розвиток має розглядатися як цілісний процес їх суб'єктного та професійного зростання.

1.2. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладачів системи військової освіти: поняття, зміст і структура

Сучасна військово-політична обстановка у світі характеризується кардинальними змінами, що відбуваються в системі міжнародних відносин як на світовому, так і континентальному рівнях. Постійне виникнення нових загроз міжнародній безпеці і стабільності потребує, у свою чергу, значної активізації широкого спектру заходів щодо підвищення обороноздатності України та її Збройних сил (ЗС) [30].

Так, імплементована нова Концепція підготовки ЗС України, яка визначає її мету, принципи і складові. Відповідно у системі військової освіти

(СВО) слід планувати та проводити підготовку фахівців за досвідом передових країн світу. Відтак, поступовий рух України до європейських стандартів освіти, сучасні умови економічного, політичного й соціального життя держави, актуальні питання національної безпеки та намагання стати членом НАТО вимагають модернізації СВО, особливо в сучасному інформаційному суспільстві [171; 183; 239].

СВО складається з організованої сукупності закладів освіти, що реалізують військову освіту згідно з освітніми й освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до законів, указів, постанов, наказів, керівних і нормативних документів органів державної влади.

Сучасний період характеризується серйозними змінами щодо реформування сектору безпеки й оборони України, зокрема й щодо СВО. Слід наголосувати, що її характерною властивістю у період модернізації є те, що вона виступає як об'єктом, так і суб'єктом реформування сектору безпеки й оборони України. Саме, рівень розвиненості СВО є головним критерієм й одним із головних завдань при розвитку сектору безпеки й оборони, оскільки від професійної підготовленості військових, їх військово-професійної компетентності сумлінно виконувати військовий обов'язок відповідно до загроз, які виникають, залежить боєготовність і боєздатність ЗС України, і забезпечення територіальної цілісності та суверенітету України.

У зв'язку з цим, постає необхідність впровадження концепції компетентнісного підходу в СВО на основі Національної рамки кваліфікації [123], яка відповідає європейським стандартам освіти та надасть можливість підійти системно до питання підготовки військовослужбовців сектору безпеки й оборони України.

Відтак, основним суб'єктом СВО щодо формування військового фахівця є викладач. Відповідно наскільки він буде мати багатогранний компетентнісний функціонал, настільки буде й ефективна результативність усього процесу підготовки військових фахівців для ЗС України. А отже,

викладачам необхідно постійно підвищувати свою кваліфікацію відповідно до змін, які відбуваються в науково-технічній галузі, зокрема інформаційній. Звертаємо увагу на те, що динамічні зміни в сучасному світі відповідають етапам переходу до інформаційного суспільства, які «диктують» необхідність пошуку нових методологічних підходів до теорії та практики формування і розвитку компетентності фахівців у сфері ІКТ у всіх сферах людського буття, у т.ч. й науково-педагогічної діяльності викладачів СВО.

Виходячи з вищесказаного, одним із головних педагогічних проблем постає здатність викладачів використовувати ІКТ відповідно до вимог сьогодення та системи освіти в цілому, а отже викладач повинен мати відповідний рівень професійної компетентності, важливою складовою якої є ІКК.

Професійна компетентність викладачів СВО інтегрує в собі різні складові, які розкривають їх загальні здатності в різних сферах науково-педагогічної діяльності. Мова йде про пізнавальну-інтелектуальну, проєктувальну, організаторську, прогностичну, ІК, стимулювальну, методичну, аналітичну, психологічну, комунікативну, рефлексивну, діагностичну, контрольну-оцінну, дослідницьку види компетентності.

У межах нашого дослідження зосереджуємося на розвитку саме ІКК викладачів системи військової освіти. Ми звертаємо увагу, що розв'язання проблемного питання щодо її розвитку залежить від розуміння визначення суті поняття та знання змісту її структури. Відповідно, у своєму дослідженні ми зосередили увагу на них. Слід наголошувати, що нині досі не існує єдиного тлумачення поняття, змісту і структури компетентності в галузі використання ІКТ. Спробуємо здійснити аналіз трактувань зазначених дискусійних понять і запропонувати найбільш доречне, на нашу думку, визначення поняття, зміст і структуру ІКК викладачів СВО.

Аналіз наукових джерел і дисертацій щодо ІКК фахівців показує, що науковими дослідженнями щодо виокремлення та трактування цього поняття ведуть В. Вембр [94], П. Грабовський [34], А. Гуржій [38], Г. Дегтярьова [40],

А. Кочарян [77], Н. Морзе [96; 99; 100], О. Овчарук [108; 111; 112; 268], М. Лещенко [85], Н. Сороко [147], О. Спірін [150], І. Тимофєєва [158], Г. Федорук [163], ЮНЕСКО [292], F. Carrera та J. Coiduras [202], A. Ferrari [221], M. Gisbert та F. Esteve [225], I. Gutierrez [231], M. Koehler та P. Mishra [247], R. Krumsvik [248], V. Larraz [254], M. Napal, A. Penalva-Vélez та A. Mendioroz [266], D. Schneckenberg та J. Wildt [285], D. Tigelaar, D. Dolmans, I. Wolfhagen та C. Van-Der-Vleuten [290] та ін.

Але незважаючи на вагомі результати дослідження цих та інших науковців, доводиться констатувати, що нині навколо визначення поняття «ІКК фахівця», з'ясування його структури та змісту тривають численні дискусії. У зв'язку з цим є важливим її аналіз, уточнення, конкретизація та систематизація згідно з думками науковців у контексті компетентнісного підходу щодо підготовки військових фахівців у СВО.

У науковій літературі можна зустріти поняття, які дуже часто вживаються як синоніми та якими намагаються назвати компетентність у галузі використання ІКТ: інформаційна; інформатична; ІК; інформаційно-комунікаційно-технологічна; інформаційно-технологічна; інформаційно-комунікаційна грамотність; інформаційна грамотність. Зрозуміло, що етимологія складових цього поняття вносить певні відтінки в їх визначення. Ми здійснимо аналіз тільки деяких із них.

Тлумачення понять «інформаційний» та «інформатичний» у сукупності з поняттям «компетентність» подавали такі науковці у своїх працях: О. Барановська [2]; О. Васенко [18]; Р. Гуревич [35]; М. Жалдак [46]; А. Коломієць [75]; О. Новак [107]; С. Сисоєва та Н. Баловсяк [143]; О. Спірін [150] та ін.

Хочемо спочатку звернути увагу на тлумачення понять «інформаційний» та «інформатичний», різницю яких у сукупності з поняттям «процес» ретельно досліджував А. Фрідланд. Інформаційний процес він розглядає як «сукупність інтелектуальних процесів, що відбуваються в апаратах мислення людей, і процесів прийому, збереження, опрацювання й

передачі даних, що ініціюють відповідну інформацію» [167, с. 132]. Він вважає, що до інформаційних процесів можна віднести процеси пізнання, навчання, управління. Він поняття «інформатичний процес» тлумачить як «сукупність дій (введення, виведення, збереження, оброблення), які виконуються над даними в межах інформаційного процесу» [167, с. 133]. Саме від цих двох тлумачень відштовхувалися науковці щодо понять «інформаційна», «інформатична» компетентність.

Так, представники першої групи (О. Барановська [2], О. Васенко [18], О. Новак [107], С. Сисоєва та Н. Баловсяк [143], О. Спірін [150] та ін.) інформаційну компетентність відносять до однієї з ключових компетентностей особи, а Р. Гуревич [35], М. Жалдак [46], А. Коломієць [75], розглядають її у взаємозв'язку з такими категоріями, як «комп'ютерна грамотність», «інформаційна культура», які, за їх твердженням, характеризують рівень розвиненості особистості. Усі вони наголошують на тому, що інформаційна компетентність посідає пріоритетне місце серед ключових компетентностей.

Так, С. Сисоєва та Н. Баловсяк виділяють поняття «інформаційна компетентність», з твердженням, що остання забезпечує три функції професійної діяльності фахівця:

- інформаційно-пошукову (ефективна роботи з інформацією в усіх її формах);
- комп'ютерно-технологічну (здатність роботи з сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням);
- процесуально-діяльнісну (здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних технологій) [143, с. 106].

Слід наголошувати, що поняття «ІКТ-компетентності вчителя (викладача)» було вперше введено в проекті ЮНЕСКО «Стандарти ІКТ-компетентності для вчителів» (ICT Competency Standards for Teachers), синонімами якого, є на думку О. Спіріна – «компетентність учителя у сфері ІКТ», «інформаційно-комунікаційно-технологічна

компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність», «комп'ютерна компетентність», «інформаційно-комп'ютерна компетентність», «інформаційно-технологічна компетентність» [150, с. 8].

О. Овчарук підкреслює, що ІК-компетентність – це «ключова категорія, що розглядається як комплексне поняття, а саме як сукупність знань і розуміння, умінь, навичок, а також особистісних ставлень і ціннісних орієнтацій людини у галузі ІКТ і здатність автономно та відповідально демонструвати їх для практичної, професійної діяльності та навчання впродовж життя» [109, с. 1].

На думку О. Спіріна, для визначення терміна «ІКК» як похідного від поняття “інформаційна компетентність” потрібно скористатися розумінням терміну «інформаційно-комунікаційні технології», з врахуванням, що це технології розроблення інформатичних систем і побудови комунікаційних мереж, а також технології формалізації і розв'язання задач у певних предметних галузях з використанням таких систем і мереж [150, с. 7].

Саме він уточнив і розширив визначення, дане М. Жалдаком, і запропонував розуміти під ІКК «підтвержену здатність особистості автономно і відповідально використовувати на практиці ІКТ для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі або виді діяльності» [117, с. 46].

Цікавою є думка авторів Рамки цифрової компетентності для громадян які наголошують, що «сьогодні немає чітко усталеного визначення здатності людини використовувати ІКТ. Тож пропонують оперувати поняттям «цифрова компетентність», яке синонімічне «інформаційно-цифровій», «інформаційно-комунікаційній» та іншим визначенням» [133, с. 9].

Крім того, на думку Європейської комісії, ІКК – «здатність людини застосовувати ІКТ у житті, навчанні та праці, постійно оновлювати її впродовж життя» [293].

Також слід звернути увагу на оновлені рекомендації Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу «Ключові компетентності для

навчання впродовж життя», серед яких як і раніше залишається ІКК [304].

На їх думку ІКК – «впевнене, критичне і відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, професійної діяльності (роботи) та участі у житті суспільства» [304, с. 9].

Крім того, слід відмітити наукові результати М. Лещенко [12] яка:

– встановила, що поява категорій «інформаційно-комунікаційна компетентність», «медіа-компетентність» та «цифрова компетентність» зумовлена потребою охарактеризувати уміння людей здійснювати інформаційний обмін у історичній ретроспективі розвитку технологій у цивілізаційному прогресі;

– визначила характер взаємозв'язків між категоріями «інформаційно-комунікаційна компетентність», «медіа-компетентність» та «цифрова компетентність» відповідно до стрімкого розвитку технологій у сучасному інформаційному соціумі (ці категорії часто вживаються як синонімічні, якщо застосовуються для опису набутих знань і сформованих умінь викладачів та слухачів знаходити, критично оцінювати, поширювати й створювати інформаційні повідомлення на основі використання цифрових технологій);

– обґрунтувала специфічні особливості категорій «інформаційно-комунікаційна компетентність», «медіа-компетентність» та «цифрова компетентність» (найбільш універсальний характер має категорія «інформаційно-комунікаційна компетентність», яка використовується для характеристики умінь знаходити, критично оцінювати, поширювати й створювати інформаційні повідомлення для характеристики процесів комунікації та інформаційного обміну, що відбуваються у трьох середовищах які інтегруються між собою: *інформаційний обмін між людьми в середовищі безпосередньої взаємодії; інформаційний обмін за допомогою паперових та аналогових носіїв; інформаційний обмін за допомогою цифрових технологій*).

Відтак, М. Лещенко визначила особливості застосування цих категорій, а саме:

– для характеристики умінь здійснювати *безпосередній інформаційний*

обмін у просторі безпосередньої взаємодії між людьми використовується виключно категорія «інформаційно-комунікаційна компетентність»;

– для характеристики умінь здійснювати *інформаційний обмін у просторі, де застосовуються технології вироблення паперових та аналогових носіїв* можуть застосовуватися дві категорії – «інформаційно-комунікаційна компетентність» та «медіа-компетентність»;

– для характеристики умінь здійснювати *інформаційний обмін у просторі, де використовуються кодування інформаційних повідомлень за допомогою цифрових технологій*, застосовуються, як правило, категорія «цифрова компетентність», але також можуть застосовуватися і категорії «інформаційно-комунікаційна компетентність» та «медіа-компетентність», якщо описують процес інформаційного обміну в якому обов'язково присутні цифрові технології.

Крім того, М. Лещенко [12] звертає увагу на те, що у контексті розвитку ІКК викладачів за кордоном виявлено наявність стійкої тенденції до удосконалення умінь створювати інформаційно-навчальний кібернетичний простір, застосовуючи технології хмарних обчислень. На основі порівняльно-педагогічного аналізу підходів вітчизняних і зарубіжних науковців до трактування ключової дефініції ІКК, а також функціонально пов'язаних з нею понять, встановлено, що набуття педагогічною реальністю кібернетичних характеристик зумовило введення нових технологізованих і метафоричних категорій, семантика яких збагачується педагогічним змістом і розширює понятійно-термінологічне поле науково-педагогічних досліджень.

Відтак, розвиток ІКК в системі неперервної педагогічної освіти зарубіжних країн спрямовується в руслі збагачення мотиваційної, технологічної і рефлексивно-педагогічної складових. Відповідно, розвиток ІКК викладачів спрямований на формування у них:

- умінь поглиблювати демократизацію при реалізації освітніх завдань;
- гнучкість організації навчального процесу;
- індивідуалізацію навчання;

– відкритість навчального процесу.

Слід наголошувати, що при визначенню поняття, змісту і структури ІКК викладачів системи військової освіти необхідно врахувати досвід вітчизняних і зарубіжних науковців щодо дослідження ІКК.

У зв'язку з цим, відповідно до аналізу наукових джерел та останніх досліджень розглянемо розуміння ІКК різними авторами (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Розуміння ІКК різними науковцями

| Прізвище автора 1 | Трактування 2 |
|---|---|
| П. Грабовський | «здатність і готовність на основі динамічної комбінації знань, умінь та практичних навичок використовувати інформаційні технології, передусім ІКТ та електронні освітні ресурси, для підтримки професійної діяльності з навчання учнів шкільних природничо-математичних предметів» [34, с. 35]; |
| Г. Генсерук | «складний комплексний феномен, що визначає життєдіяльність людини в інформаційному суспільстві та включає в неї чотири види компетентності: інформаційна і медіа компетентність; комунікативна компетентність; технічна компетентність; споживча компетентність» [23, с. 10]; |
| Г. Дегтярєва | «важлива складова професійної компетентності, яка є складним динамічним цілісним інтегративним утворенням особистості, синтезом предметно-спеціальних знань, умінь, навичок, котрі відбивають реально досягнутий рівень підготовки в галузі використання засобів ІКТ; сукупність мотивів, що виражаються в прагненні постійного вдосконалення набутих ІКТ-компетенцій, особливим типом організації предметно-спеціальних знань, котрий дозволяє правильно оцінювати інформацію та навчальні ситуації і приймати ефективні рішення в професійно-педагогічній діяльності, використовуючи ІКТ» [40, с. 132]; |
| О. Жерновникова, Л. Перетяга, А. Ковтун, М. Кордубан, О. Наливайко, Н. Наливайко | «інтегральна здатність здобувача освіти, що поєднує комплекс знань, умінь, навичок і рефлексійних установок майбутніх учителів у взаємодії з цифровим освітнім середовищем» [47, с. 173]; |
| МОН України | «передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, робота з базами даних, навички безпеки в інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо) » [106, с. 11]; |

| 1 | 2 |
|--|---|
| І. Тимофєєва | «складна інтегрована характеристика особистості, під якою розуміється сукупність знань, умінь, навичок, а також досвіду, що разом дає змогу ефективно провадити діяльність або виконувати певні функції, забезпечуючи розв'язання проблем і досягнення певних стандартів у галузі професії або виду діяльності» [158, с. 36]; |
| Г. Федорук | «динамічна характеристика, що визначає здатність особистості орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію, оперувати нею, володіти відповідним рівнем ЗУН стосовно ІКТ» [163, с. 40]; |
| А. Кочарян | «здатність автономно та відповідально застосовувати набуті НПП теоретичні та фактологічні знання, вміння та навички в галузі ІКТ для задоволення власних потреб, розв'язування суспільно важливих завдань, зокрема професійних» [77, с. 58]; |
| Н. Сороко | «складова їхньої інформаційної культури, що полягає в теоретичних і фактологічних знаннях у галузі ІКТ, відповідних навичках і вміннях, здатності індивідуально/колективно застосовувати інструменти, ресурси, системи для розв'язання завдань опанування учнями мовами і вивчення літератури, формування загального інформаційного світогляду» [147, с. 28]; |
| А. Ferrari | концепція, що виходить за рамки технічної компетентності, з припущенням, що вона включає такі сфери компетенції: управління інформацією; співпраця; можливість спілкування та обміну інформацією; створення змісту та знань; етика та відповідальність; оцінювання та вирішення проблем [221]; |
| I. Gutierrez | сукупність цінностей, переконань, знань, умінь і настанов для належного використання технологій, у тому числі комп'ютерів, а також різних програм і Інтернету, що дозволяють пошук, доступ, організацію та використання інформації для побудови знань [231, с. 201]; |
| M. Gisbert, F. Esteve | сукупність навичок, знань і ставлення не тільки в технологічних аспектах, але й також в інформаційному, мультимедійному та комунікативному, що характеризує комплексну багатогранну грамотність [225]; |
| V. Larraz | сума грамотності (технологічної чи інформаційної, медіа або комунікативної) для участі в безпечному, етичному та громадянському способі цифрової ідентичності [254]; |
| R. Krumsvik | визначення цифрової компетентності з цілісним характером, де, крім суто технологічних, автор звертається до важливості педагогічних і дидактичних результатів у вчителів і тренерів в професійному контексті. Так, ІКК – це компетентність викладача у використанні ІКТ у професійному контексті, зокрема усвідомлення стратегії цифрового навчання студентів [248, с. 45]; |
| D. Tigelaar, D. Dolmans, I. Wolfhagen, C. Van-Der- Vleuten | це комплекс особистісних характеристик, знань, здатностей і поглядів, необхідних для ефективної дії в різних контекстах навчання [290]. |

Відповідно до аналізу наукових досліджень щодо ІКК і викладені вище міркування дають нам підстави визначити поняття **ІКК викладачів системи військової освіти**, як динамічна професійна здатність викладачів системи військової освіти до системного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, яка увиразнюється в інтегральній єдності ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного та суб'єктного компонентів.

Варто зазначити, що характерною особливістю ІКК викладачів СВО від інших викладачів системи освіти – є їхнє контекстне застосування ІКТ у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, зокрема таких: «Інформаційні технології інформаційно-аналітичного забезпечення органів управління військами (силами)»; «Імітаційне моделювання бойових дій»; «Стратегія і тактика інформаційної боротьби»; «Сучасні методи підтримки прийняття рішень»; «Інформаційна безпека держави у військовій сфері»; «Застосування інформаційних технологій в інтересах військ (сил)» і т.д.

Крім того, для дослідження розвитку ІКК викладачів важливою є проблема визначення її структурних компонентів, під якими розуміємо сукупність важливих характеристик викладача, що дають йому можливість виконувати професійні завдання (обов'язки) у процесі науково-педагогічної діяльності.

Огляд наукової літератури свідчить про різноплановість підходів до трактування змісту й структури ІКК. Розглянемо загальні тенденції, які мають місце у визначенні її структури. Кожен дослідник виділяє свої основні елементи ІКК викладача. Проте, з врахуванням, що існують різні підходи до визначення суті ІКК, хочемо звернути увагу на те, що в наукових дослідженнях останніх десятиліть у науковців (Н. Баловсяк, П. Грабовський, Г. Дегтярьова, А. Кочарян, Н. Сороко, Г. Федорук, І. Тимофєєва, ETS – служба тестування освіти [220], V. Larraz, Центр освіти і технологій, відомого під назвою “ENLACES” Міністерства Освіти Чилі [218], ЮНЕСКО [292], Рамка цифрової компетентності для громадян [203; 293],

Рамка цифрової компетентності освітян [277], F. Carrera та J. Coiduras, D. Schneckenberg та J. Wildt, M. Koehler та P. Mishr) має місце неоднозначність у розкритті її структури щодо педагога. Об'єднує ці дослідження те, що всі наголошують на її багатокomпонентності.

Відтак, Європейська комісія представила своє бачення структури ІКК людини [203]:

1. Інформація та вміння працювати з даними (перегляд, пошук і фільтрація даних, інформації та цифрового контенту; оцінювання даних, інформації та цифрового контенту; управління даними, інформацією та цифровим контентом).

2. Комунікація та співробітництво (взаємодія за допомогою цифрових технологій; обмін за допомогою цифрових технологій; реалізація громадянської позиції за допомогою цифрових технологій; співробітництво за допомогою цифрових технологій; мережевий етикет; управління цифровою ідентичністю).

3. Створення цифрового контенту (розроблення цифрового контенту; інтеграція та перероблення цифрового контенту; авторське право і ліцензії; програмування).

4. Безпека (захист пристроїв; захист персональних даних і приватності; захист здоров'я і благополуччя; захист навколишнього середовища).

5. Розв'язання проблем (розв'язання технічних проблем; визначення потреб та пошук технологічних відповідей; креативне використання цифрових технологій; визначення прогалів цифрової компетентності).

Так, П. Грабовський виокремлює три компоненти в її структурі:

– мотивація і психологічна готовність до розвитку інформаційної компетентності;

– формування користувальних умінь у галузі інформаційних технологій;

– вміння здійснювати адекватну самооцінку розвитку цієї інформаційної компетентності [34, с. 60].

На думку Г. Дегтярьової, структурними компонентами ІКК викладача є:

- її самооцінка власних можливостей у використанні інформаційних технологій; система знань у галузі ІКТ;
- знання нормативно-правових документів щодо використання цифрових освітніх ресурсів;
- вміння викладачем орієнтуватися в інформаційному середовищі;
- позитивні і негативні прояви використання ІКТ та дидактичні можливості при викладанні предметів;
- особистісна готовність до змін, яка створює умови для активного застосування викладачем інформаційних технологій, прояв ним інтересу до оволодіння ІКТ [40, с. 153].

А. Кочарян розробив структуру ІКК науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей, у якій виокремив такі компоненти:

- мотиви використанні ІКТ для професійної діяльності та задоволенні індивідуальних потреб;
- система знань у галузі ІКТ;
- процесуальна сутність використання ІКТ для вирішення професійних та індивідуальних потреб;
- вміння й навички виконувати науково-педагогічний пошук з експериментальною перевіркою наукової гіпотези відповідно до предмета дослідження [77, с. 68].

Аналогічні підходи до виокремлення структурних компонентів використовують Г. Федорук, І. Тимофєєва, Н. Сороко та інші.

Отже, проаналізувавши наведені вище структурні компоненти, ми погоджуємося з низкою думок науковців. Але, водночас також зазначимо, що їх необхідно узагальнити, систематизувати та уточнити відповідно до специфіки ІКК викладачів СВО.

Таким чином, можна стверджувати, що у науковців ще не існує однозначного підходу до визначення структури ІКК викладачів, у т.ч. викладачів СВО. Відповідно, з врахуванням цілей і специфіки їх науково-

педагогічної діяльності виокремимо **структуру їхньої ІКК** в єдності таких функціональних компонентів:

1. Ціннісно-мотиваційний (здатність до позитивного виявлення цінностей, мотивів, потреб, інтересів, прагнень щодо застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності).

2. Інтелектуальний (здатність до сприймання, аналітико-синтетичної обробки, критичного осмислення та проектування у сфері освітньої діяльності інформаційних повідомлень військово-професійного характеру в галузі цифрових технологій).

3. Інформаційно-технологічний (здатність використовувати цифрові ресурси та цифрові технології).

4. Праксеологічний (здатність до ефективного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, зокрема в дистанційному навчанні).

5. Суб'єктний (здатність здійснювати суб'єкт-суб'єктну взаємодію у науково-педагогічній діяльності).

Ціннісно-мотиваційний компонент ІКК викладачів характеризують дві складові:

– цінності (особистісно позитивне ставлення викладачів до ІКТ, сформованість аксіологічної сфери їхнього свідомості та самосвідомості на основі обізнаності з концептуальними положеннями теорії ІКТ, їх природи серед категоріальних понять світобудови, трансформації їхніх сутнісних характеристик в умовах становлення інформаційного суспільства: ціннісні орієнтації і творче спрямування щодо буття в інформаційному суспільстві; усвідомлення викладачами ціннісних аспектів інформаційно-комунікаційної діяльності та особливостей практичного застосування її результатів у своїй науково-педагогічній діяльності);

– мотивації (мотиваційне ставлення викладачів до науково-педагогічної діяльності, яке включає настанову на розвиток інтересу до застосування ІКТ, прагнення до збагачення власного ІК потенціалу).

Інтелектуальний компонент поєднує:

– комплекс знань теоретичного характеру щодо використання ІКТ (синтезування різних технологій для впровадження у науково-педагогічних процес; комплекс уявлень про ІКТ, зокрема специфіка, механізми, способи й технологію їх функціонування);

– комплекс аналітико – критичних та проектувальних дій.

Інформаційно-технологічний компонент визначає:

– практичне володіння викладачами програмним забезпеченням та цифровими технологіями, а також їх інформаційну та комп'ютерну грамотність як суб'єкта дистанційного навчання;

– спрямованість на оволодіння інноваційними цифровими програмами та засобами, прогнозування їх використання у дистанційного навчанні.

Праксеологічний компонент ІКК викладачів характеризує:

– здатність і готовність до пошуку й аналізу інформації, її синтезу, порівняння, абстрагування, узагальнення та конкретизації за допомогою ІКТ зі врахуванням специфіки викладання конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін;

– гнучкість і критичність практичних – водночас і військово-професійних, і фахових – дій, наявність навичок, умінь щодо роботи з апаратно-програмним забезпеченням і його використання у науково-педагогічній діяльності;

– визначає розвиненість практичних умінь у науково-педагогічній діяльності.

Суб'єктний компонент визначає:

– усвідомлення викладачів і слухачів як креативних суб'єктів науково-педагогічної діяльності, функція самосвідомості яких полягає в самодетермінації, саморегулюванні й самоуправлінні власною поведінкою і науково-педагогічною діяльністю, створенні неповторного, індивідуального, творчого стилю цієї діяльності на основі усвідомлення, аналізу та оцінювання власної поведінки і діяльності в педагогічному середовищі, а також їхніх результатів;

– самоідентифікацію себе як суб'єкта фахової діяльності, носія системи професійних і фахових цінностей, що виявляються в уміннях реалізувати демократичний стиль спілкування з суб'єктами дистанційного навчання та забезпечує гуманістичний характер їх навчання.

Таким чином, ми проаналізували та обґрунтували поняття, зміст і структуру ІКК викладача системи військової освіти, особливості прояву якої зумовлені багатьма чинниками, серед яких провідним є суб'єктний чинник – залежність її розвиненості від особистості викладача та його здатність бути суб'єктом науково-педагогічної діяльності в інформаційному суспільстві та військовому середовищі.

1.3. Сучасний стан сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти

Актуальність проблеми розвитку ІКК викладачів системи військової освіти може бути підтверджена експериментальною перевіркою – констатувальним педагогічним експериментом, що дозволить емпіричним методом обґрунтувати та впевнитись у безпомилковості наукового напрямку дослідження та розробити методику формувального експерименту щодо її розвитку. Так, педагогічний експеримент дозволяє отримати нові теоретико-практичні знання та емпіричні факти щодо об'єкта дослідження у спеціально створених і контрольованих дослідником експериментальних умовах. Відповідно встановлюється причинно-наслідкові зв'язки щодо фіксації змін у предметі дослідження за рахунок маніпуляції однією або кількома експериментальними умовами та чинниками. Крім того, головною метою педагогічного експерименту є підтвердження або спростування відповідної наукової (статистичної) гіпотези.

За умовами проведення педагогічний експеримент класифікують на природний і лабораторний, а за метою – на констатувальний (діагностичний, контрольний), формувальний (перетворювальний) [179, с. 350–364].

Лабораторний експеримент проводиться в спеціально створених умовах, а природній характеризується реальними умовами процесу буття, зокрема педагогічного. Відтак, для розв'язання дослідницьких завдань науково-педагогічного дослідження застосовують переважно природній експеримент. Слід зазначити, що існує також два способи доказу гіпотези у процесі експериментального дослідження – паралельний і послідовний.

Паралельний експеримент організовується за принципом ідентичних груп, що передбачає дві і більше однакових (за нормальним розподілом) навчальних груп. В одній – експериментальній групі – використовується експериментальні умови, а в іншій – контрольній – групі традиційні. Після проведення формувального експерименту порівнюються результати цих двох груп.

Послідовний – організовується за принципом єдиної досліджуваної групи, в якій фіксується стан сформованості/розвиненості досліджуваного педагогічного явища за традиційною системою і порівнюється ефективність нових педагогічних нововведень після їх впровадження як експериментального чинника на тій самій групі.

Крім того, виокремлюють констатувальний (з'ясування актуального стану досліджуваного предмета перед впровадженням експериментальних умов, наприклад, військового навчання) і формувальний (впровадження експериментальних умов, наприклад, військового навчання в експериментальній групі) етап проведення педагогічного експерименту.

Для визначення сучасного стану сформованості ІКК викладачів протягом 2018-2019 рр. було проведено констатувальний етап педагогічного експерименту. Аналіз її сформованості здійснювався за ціннісно-мотиваційним, інтелектуальним, інформаційно-технологічним, праксеологічним і суб'єктивним компонентами [61].

За допомогою системно-діяльнісного структурування їх ІКК визначено основні критерії її діагностування, а шляхом конкретизування її змісту за допомогою методів системно-функціонального підходу визначено зміст кожного критерію – відповідні показники [69]. Відповідно інтегральне

значення отриманих результатів щодо її компонентів дозволило визначити наявний рівень сформованості цієї компетентності.

У процесі проведення констатувального експерименту були використані такі методи дослідження: бесіда, опитування, анкетування, спостереження, метод вправ, метод письмового (тестового) контролю знань, практичних навичок, умінь і здатностей застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності. Для оцінювання сучасного стану ІКК викладачів на констатувальному етапі була залучена вибіркова сукупність у кількості 333 викладача (табл. 1.2). Генеральна сукупність викладачів системи військової освіти складає 1997 осіб, відповідно залежність обсягу вибірки від обсягу генеральної сукупності за припустимості похибки 5% (довірча ймовірність – 0,95) було визначено за зведеною таблицею [118, с. 181].

Таблиця 1.2

Склад респондентів констатувального експерименту

| № з/п | Вищий військовий навчальний заклад | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|--|----------------------|--------------------------|
| 1 | Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського | 34 | 10,21 |
| 2 | Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного | 30 | 9,01 |
| 3 | Військова академія (місто Одеса) | 34 | 10,21 |
| 4 | Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” | 39 | 11,71 |
| 5 | Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба | 34 | 10,21 |
| 6 | Інститут Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” | 32 | 9,61 |
| 7 | Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка | 33 | 9,91 |
| 8 | Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова | 31 | 9,31 |
| 9 | Українська військово-медична академія | 32 | 9,61 |
| 10 | Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Герої Крут | 34 | 10,21 |
| Усього | | 333 | 100 |

Крім того, кількісна та якісна характеристика викладачів СВО дають підставу стверджувати, що вибіркова сукупність є репрезентативною для генеральної сукупності (табл. 1.3 – 1.7).

Таблиця 1.3

Вік викладачів системи військової освіти

| № з/п | Вік викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | до 30 років | 59 | 17,72 |
| 2 | 30-39 років | 70 | 21,02 |
| 3 | 40-49 років | 93 | 27,93 |
| 4 | 50-59 років | 80 | 24,02 |
| 5 | 60 років і старше | 31 | 9,31 |
| Усього | | 333 | 100 |

Так, для проведення констатувального етапу педагогічного експерименту було обрано такі вікові діапазони, а саме до 30 років – 59 викладачів (17,72%), 30-39 років – 70 викладачів (21,02%), 40-49 років – 93 викладача (27,93%), 50-59 років – 80 викладачів (24,02%), 60 років і більше – 31 викладач (9,31%). Відповідно, дані свідчать про майже пропорційний підбір викладацького складу, що відповідає генеральній сукупності досліджуваних респондентів.

Таблиця 1.4

Стаж наукової або науково-педагогічної діяльності викладачів

| № з/п | Стаж викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | до 5 років | 63 | 18,92 |
| 2 | 6-10 років | 71 | 21,32 |
| 3 | 11-15 років | 88 | 26,43 |
| 4 | 16-20 років | 78 | 23,42 |
| 5 | 21-25 років і більше | 33 | 9,91 |
| Усього | | 333 | 100 |

Відповідно, стаж наукової та науково-педагогічної діяльності викладачів системи військової освіти відповідає необхідним критеріям добору респондентів констатувального етапу педагогічного експерименту та підтверджує майже пропорційний їх підбір. Так, кількість викладачів зі стажем до 5 років склав – 63 викладача (18,92%), 6-10 років – 71 викладач

(21,32%), 11-15 років – 88 викладачів (26,43%), 16-20 років – 78 викладачів (23,42%), 21-25 років і більше – 33 викладача (9,91%) відповідно.

Таблиця 1.5

Напрямок науково-педагогічної діяльності викладачів

| № з/п | Напрямок діяльності викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|--|----------------------|--------------------------|
| 1 | технічний блок навчальних дисциплін | 111 | 33,33 |
| 2 | соціально-гуманітарний блок навчальних дисциплін | 116 | 34,83 |
| 3 | військовий блок навчальних дисциплін | 106 | 31,84 |
| Усього | | 333 | 100 |

Також було враховано представлення у вибірковій сукупності респондентів представників трьох блоків викладання навчальних дисциплін, зокрема кількість викладачів технічного блоку навчальних дисциплін склав – 111 викладачів (33,33%), соціально-гуманітарного блоку – 116 викладачів (34,83%), військового блоку – 106 викладачів (31,84%) відповідно.

Таблиця 1.6

Науково-педагогічна посада вибірки

| № з/п | Посада викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | начальник кафедри | 20 | 6,01 |
| 2 | заступник начальника кафедри | 20 | 6,01 |
| 3 | начальник наукового відділу | 25 | 7,51 |
| 4 | начальник наукової лабораторії | 9 | 2,7 |
| 5 | професор кафедри | 41 | 12,30 |
| 6 | доцент кафедри | 52 | 15,62 |
| 7 | старший викладач кафедри | 75 | 22,52 |
| 8 | викладач кафедри | 91 | 27,33 |
| Усього | | 333 | 100 |

Крім того, був врахований широкий спектр займаних посад респондентів педагогічного експерименту за відповідною градацією, а саме: кількість викладачів кафедр склав – 91 (27,33%), старші викладачі кафедр – 75 (22,52%), доценти кафедр – 52 (15,62%), професори кафедр – 41 (12,30%), начальники наукових лабораторій – 9 (2,7%), начальники наукових відділів –

25 (7,51%), заступники начальників кафедр – 20 (6,01%), начальники кафедр – 20 (6,01%) відповідно.

Таблиця 1.7

Наявність наукового ступеня у викладачів

| № з/п | Науковий ступінь викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | кандидат технічних наук | 45 | 13,51 |
| 2 | кандидат педагогічних наук | 40 | 12,01 |
| 3 | кандидат філософських наук | 16 | 4,80 |
| 4 | кандидат медичних наук | 7 | 2,10 |
| 5 | кандидат фізико-математичних наук | 3 | 0,90 |
| 6 | кандидат політичних наук | 1 | 0,30 |
| 7 | кандидат філологічних наук | 7 | 2,10 |
| 8 | кандидат психологічних наук | 21 | 6,31 |
| 9 | кандидат військових наук | 42 | 12,61 |
| 10 | доктор технічних наук | 9 | 2,70 |
| 11 | доктор педагогічних наук | 1 | 0,30 |
| 12 | не має | 141 | 42,34 |
| Усього | | 333 | 100 |

Цікавим є також аналіз розподілу викладачів системи військової освіти за наявністю відповідного наукового ступеня в певній галузі знань або як варіант його відсутність. Так, кількість викладачів з науковим ступенем в галузі знань технічні науки склав – 45 (кандидатів наук) викладачів (13,51%), педагогічні науки – 40 (кандидатів наук) викладачів (12,01%), філософські науки – 16 (кандидатів наук) викладачів (4,80%), медичні науки – 7 (кандидатів наук) викладачів (2,10%), фізико-математичні науки – 3 (кандидата наук) викладача (0,90%), політичні науки – 1 (кандидат наук) викладач (0,30%), філологічні науки – 7 (кандидатів наук) викладачів (2,10%), психологічні науки – 21 (кандидат наук) викладач (6,31%), військові науки – 42 (кандидата наук) викладача (12,61%), технічні науки – 9 (докторів наук) викладачів (2,70%), педагогічні науки – 1 (доктор наук) викладач (0,30%), не мають наукового ступеня – 141 викладач (42,34%) відповідно.

Крім того, з викладачами було проведено попереднє анкетування для з'ясування їхньої суб'єктивної думки щодо власного рівня сформованості ІКК (табл. 1.8).

Ставлення викладачів щодо сформованості своєї ІКК

| № з/п | Рівень розвиненості ІКК викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | низький | 133 | 39,94 |
| 2 | задовільний | 82 | 24,62 |
| 3 | достатній | 62 | 18,62 |
| 4 | високий | 56 | 16,82 |
| Усього | | 333 | 100 |

Отже, аналіз сформованості ІКК викладачів здійснювався за п'ятьма її компонентами. Так, для визначення рівнів сформованості ціннісно-мотиваційного компонента було проведено тестування, а отримані результати представлені в табл. 1.9 і рис. 1.1. Результати їх аналізу показують, що на початку експерименту цей компонент у 30,63% (102 викладача) становив низький рівень, 35,59% (119 викладачів) – задовільний, 18,47% (61 викладач) – достатній і 15,32% (51 викладач) – високий відповідно.

Отже, з урахуванням низького та задовільного рівнів сформованості ІКК викладачів за ціннісно-мотиваційним компонентом, можемо констатувати, що у 66,22% є необхідність розвитку цінностей і мотивації її розвитку, сприяння усвідомленню необхідності бути з одного боку, суб'єктом інформаційного суспільства, а з іншого – цілеспрямованого системного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності.

Таблиця 1.9

Рівні сформованості ціннісно-мотиваційного компонента ІКК викладачів

| Зміст ціннісно-мотиваційного компонента | Усього осіб | Рівні | | | | | | | |
|--|-------------|---------|-------|-------------|-------|-----------|-------|---------|-------|
| | | низький | | задовільний | | достатній | | високий | |
| | | осіб | % | осіб | % | осіб | % | осіб | % |
| 1. Цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ | 333 | 53 | 15,92 | 161 | 48,35 | 78 | 23,42 | 41 | 12,31 |
| 2. Мотивація до розвитку ІКК | 333 | 151 | 45,35 | 76 | 22,82 | 45 | 13,51 | 61 | 18,32 |
| Компонент: ціннісно-мотиваційний | 333 | 102 | 30,63 | 119 | 35,59 | 61 | 18,47 | 51 | 15,32 |

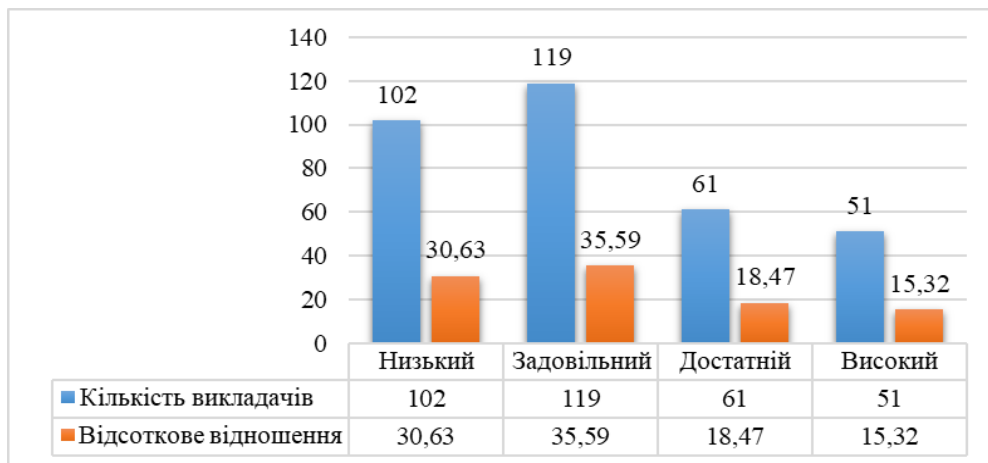


Рис. 1.1. Рівні сформованості ціннісно-мотиваційного компонента ІКК викладачів

Для оцінювання інтелектуального компонента ІКК викладачів було розроблене тестове завдання з 154 запитань, що дозволило визначити стан його сформованості. Зокрема, це такі знання викладачів:

- теорія ІКТ;
- теоретичні основи аналізу та прийняття рішень у військовій сфері зі застосуванням ІКТ;
- технології моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін;
- теоретичні положення кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні цих дисциплін;
- сучасні апаратно-програмні засоби;
- технології розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання (Додаток Б).

Узагальнення отриманих результатів (табл. 1.10 і рис. 1.2) дає можливість наголошувати, що зміст цього компонента у 50,60% (169 викладачів) становить низький рівень, 20,42% (68 викладачів) – задовільний, 16,67% (55 викладача) – достатній і 12,31% (41 викладач) – високий.

Отже, з урахуванням низького та задовільного рівнів сформованості інтелектуального компонента їх ІКК можемо констатувати, що у 71,02% є гостра необхідність цілеспрямованого розвитку знань щодо ІКТ та їх актуалізації в науково-педагогічній діяльності.

Рівні сформованості інтелектуального компонента ІКК викладачів

| Зміст інтелектуального компонента | Усього осіб | Рівні | | | | | | | |
|--|-------------|---------|-------|-------------|-------|-----------|-------|---------|-------|
| | | низький | | задовільний | | достатній | | високий | |
| | | осіб | % | осіб | % | осіб | % | осіб | % |
| 1. Знання теорії ІКТ | 333 | 162 | 48,65 | 80 | 24,02 | 53 | 15,92 | 38 | 11,41 |
| 2. Знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень з використанням ІКТ у військовій сфері | 333 | 130 | 39,04 | 94 | 28,23 | 60 | 18,02 | 49 | 14,71 |
| 3. Знання технологій моделювання з використанням ІКТ процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | 333 | 163 | 48,95 | 74 | 22,22 | 57 | 17,12 | 39 | 11,71 |
| 4. Знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | 333 | 180 | 54,05 | 47 | 14,11 | 70 | 21,02 | 36 | 10,81 |
| 5. Знання сучасних апаратно-програмних засобів | 333 | 197 | 59,16 | 37 | 11,11 | 47 | 14,11 | 52 | 15,62 |
| 6. Знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання | 333 | 179 | 53,75 | 76 | 22,82 | 46 | 13,81 | 32 | 9,61 |
| Компонент: інтелектуальний | 333 | 169 | 50,60 | 68 | 20,42 | 55 | 16,67 | 41 | 12,31 |

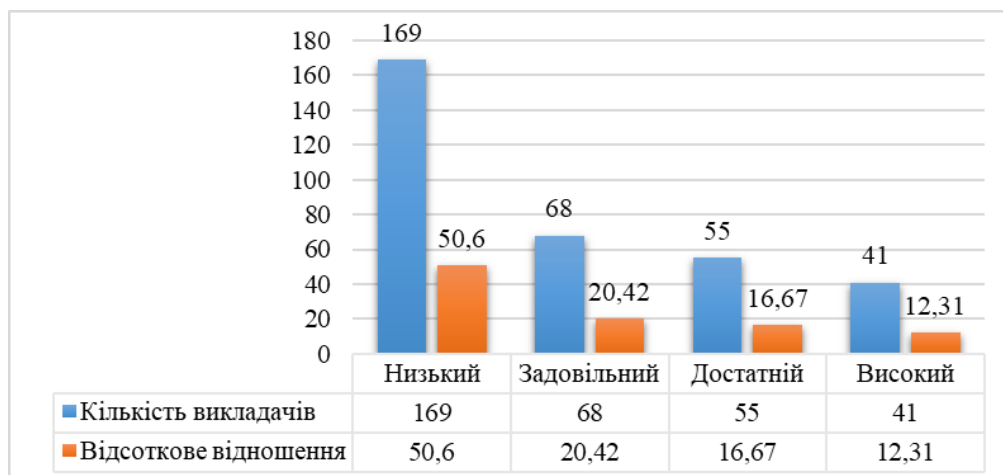


Рис. 1.2. Рівні сформованості інтелектуального компонента ІКК викладачів

Для оцінювання інформаційно-технологічного компонента ІКК викладачів були розроблені квазіпрофесійні та професійні практичні завдання (Додаток Б), що дозволили визначити стан його сформованості, зокрема, такі їх здатності: використовувати ІКТ у повсякденній діяльності; розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичну вразливість.

Аналіз отриманих результатів показує (табл. 1.11 і рис. 1.3), що цей компонент у викладачів слабо розвинений, зокрема, низький рівень становить 44,29% (148 викладачів), задовільний – 22,82% (76 викладачів), достатній – 17,27% (57 викладачів) і високий – 15,62% (52 викладача).

Отже, з урахуванням низького та задовільного рівнів сформованості ІКК викладачів за інформаційно-технологічним компонентом можемо констатувати, що у 67,11% є необхідність розвитку навичок і вмінь успішного цілеспрямованого застосування ІКТ у своїй повсякденній діяльності.

Таблиця 1.11

Рівні сформованості інформаційно-технологічного компонента ІКК викладачів

| Зміст інформаційно-технологічного компонента | Усього осіб | Рівні | | | | | | | |
|--|-------------|---------|-------|-------------|-------|-----------|-------|---------|-------|
| | | низький | | задовільний | | достатній | | високий | |
| | | осіб | % | осіб | % | осіб | % | осіб | % |
| 1. Здатність використовувати ІКТ | 333 | 138 | 41,44 | 72 | 21,62 | 65 | 19,52 | 58 | 17,42 |
| 2. Здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичні вразливості | 333 | 157 | 47,15 | 80 | 24,02 | 50 | 15,02 | 46 | 13,81 |
| Компонент: інформаційно-технологічний | 333 | 148 | 44,29 | 76 | 22,82 | 57 | 17,27 | 52 | 15,62 |

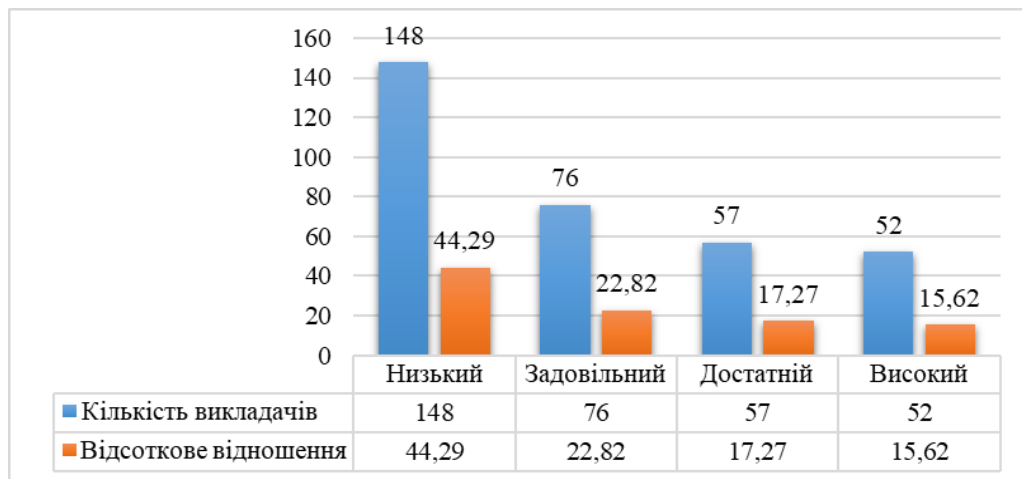


Рис. 1.3. Рівні сформованості інформаційно-технологічного компонента ІКК викладачів

Для оцінювання сформованості праксеологічного компонента ІКК викладачів були розроблені квазіпрофесійні та професійні практичні завдання, зокрема для визначення здатності використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності, синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, а також розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних цих дисциплін (Додаток Б). Результати аналізу свідчать (табл. 1.12 і рис. 1.4), що сформованість цього компонента у викладачів має такі рівні: 46,15% (154 викладача) – низький, 25,23% (84 викладача) – задовільний, 16,62% (55 викладачів) – достатній і 12,01% (40 викладачів) – високий.

Отже, з урахуванням низького та задовільного рівнів сформованості праксеологічного компонента ІКК викладачів можемо констатувати, що у 71,38% є необхідність розвитку навичок і вмінь застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності.

Таблиця 1.12

Рівні сформованості праксеологічного компонента ІКК викладачів

| Зміст праксеологічного компонента | Усього осіб | Рівні | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|---------|-------|-------------|-------|-----------|-------|---------|-------|
| | | низький | | задовільний | | достатній | | високий | |
| | | осіб | % | осіб | % | осіб | % | осіб | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Здатність використовувати ІКТ | 333 | 141 | 42,34 | 100 | 30,03 | 43 | 12,91 | 49 | 14,71 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|-----|-----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|
| у науково-педагогічній діяльності | | | | | | | | | |
| 2. Здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | 333 | 160 | 48,05 | 68 | 20,42 | 63 | 18,92 | 42 | 12,61 |
| 3. Здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | 333 | 160 | 48,05 | 84 | 25,23 | 60 | 18,02 | 29 | 8,71 |
| Компонент: праксеологічний | 333 | 154 | 46,15 | 84 | 25,23 | 55 | 16,62 | 40 | 12,01 |

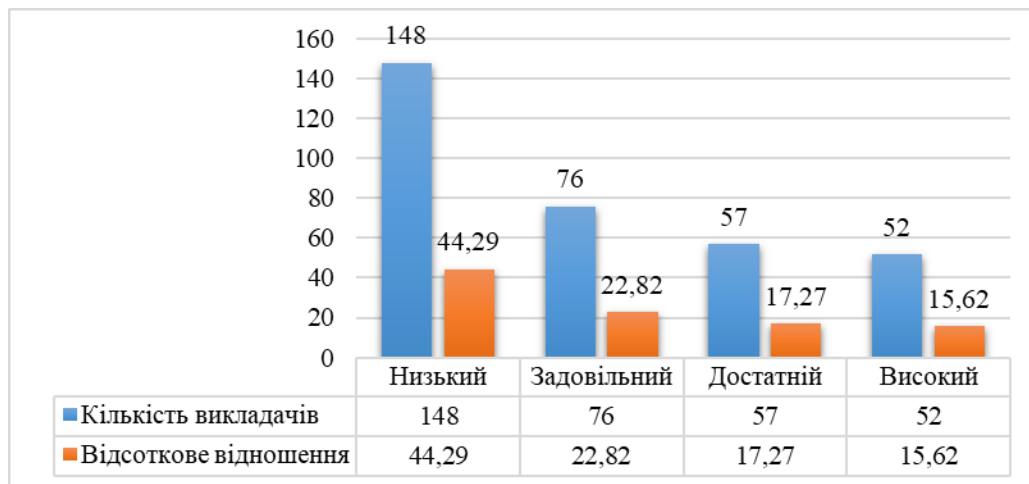


Рис. 1.4. Рівні сформованості праксеологічного компонента ІКК викладачів

Для оцінювання суб'єктного компонента ІКК викладачів було проведено тестування, що дозволило визначити стан його сформованості, зокрема, науково-педагогічну суб'єктність в інформаційному суспільстві, здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. Узагальнення отриманих результатів дає можливість наголошувати (табл. 1.13 і рис. 1.5), що має місце низький рівень сформованості цього компонента у викладачів 63,51% (212 викладачів), а

15,62% (52 викладача) становить задовільний, 9,16% (30 викладачів) – достатній і лише 11,71% (39 викладачів) – високий.

Отже, з урахуванням низького та задовільного рівнів сформованості суб'єктного компонента ІКК викладачів можемо констатувати, що у 79,13% є необхідність розвитку науково-педагогічної суб'єктності в інформаційному суспільстві та здатності до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

Таблиця 1.13

Рівні сформованості суб'єктного компонента ІКК викладачів

| Зміст суб'єктного компонента | Усього осіб | Рівні | | | | | | | |
|---|-------------|---------|-------|-------------|-------|-----------|------|---------|-------|
| | | низький | | задовільний | | достатній | | високий | |
| | | осіб | % | осіб | % | осіб | % | осіб | % |
| 1. Науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві | 333 | 222 | 66,67 | 46 | 13,81 | 32 | 9,61 | 33 | 9,91 |
| 2. Здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | 333 | 201 | 60,36 | 58 | 17,42 | 29 | 8,71 | 45 | 13,51 |
| Компонент: суб'єктний | 333 | 212 | 63,51 | 52 | 15,62 | 30 | 9,16 | 39 | 11,71 |

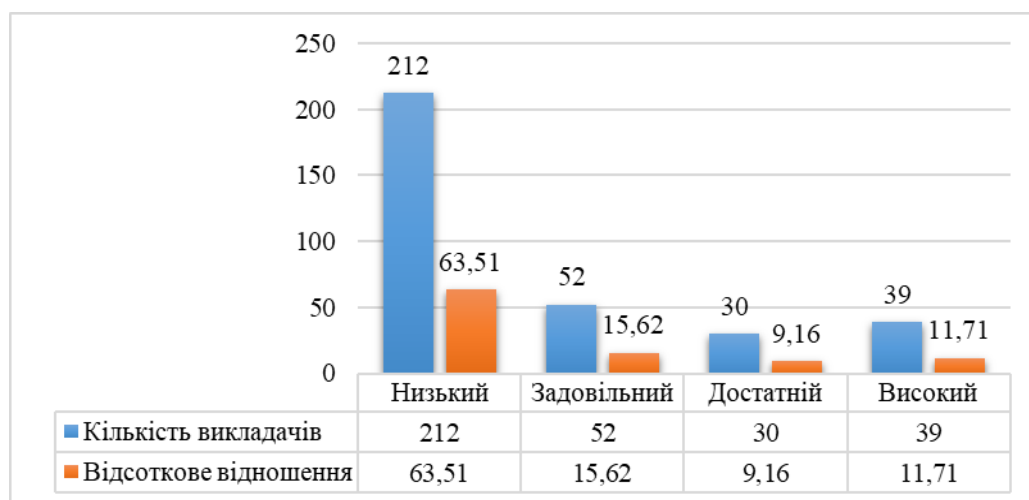


Рис. 1.5. Рівні сформованості суб'єктного компонента ІКК викладачів

Таким чином, на основі обрахування статистичних даних щодо сформованості компонентів ІКК викладачів було отримано зведені результати їх рівнів (табл. 1.14, рис. 1.6), зокрема, 47,04% (157 викладачів) складає низький рівень, 23,93% (80 викладачів) – задовільний, 15,64% (52 викладача) – достатній і 13,39% (44 викладача) – високий.

Таблиця 1.14

**Рівні сформованості ІКК викладачів системи військової освіти
на констатувальному етапі педагогічного експерименту**

| Компоненти | Усього осіб | Рівні | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|--------------|-------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | | низький | | задовільний | | достатній | | високий | |
| | | осіб | % | осіб | % | осіб | % | осіб | % |
| 1. Ціннісно-мотиваційний | 333 | 102 | 30,63 | 119 | 35,59 | 61 | 18,47 | 51 | 15,32 |
| 2. Інтелектуальний | 333 | 169 | 50,60 | 68 | 20,42 | 55 | 16,67 | 41 | 12,31 |
| 3. Інформаційно-технологічний | 333 | 148 | 44,29 | 76 | 22,82 | 57 | 17,27 | 52 | 15,62 |
| 4. Праксеологічний | 333 | 154 | 46,15 | 84 | 25,23 | 55 | 16,62 | 40 | 12,01 |
| 5. Суб'єктний | 333 | 212 | 63,51 | 52 | 15,62 | 30 | 9,16 | 39 | 11,71 |
| Сформованість ІКК | 333 | 157 | 47,04 | 80 | 23,93 | 52 | 15,64 | 44 | 13,39 |

Отже, з урахуванням низького та задовільного рівнів сформованості ІКК викладачів можемо констатувати, що у 70,97% з них є необхідність розвитку теоретичної підготовленості (знання) та практичної здатності (уміння, навички) застосування ІКТ, що забезпечуватиме їм успішне виконання своїх службових обов'язків у науково-педагогічній діяльності в інформаційному суспільстві.

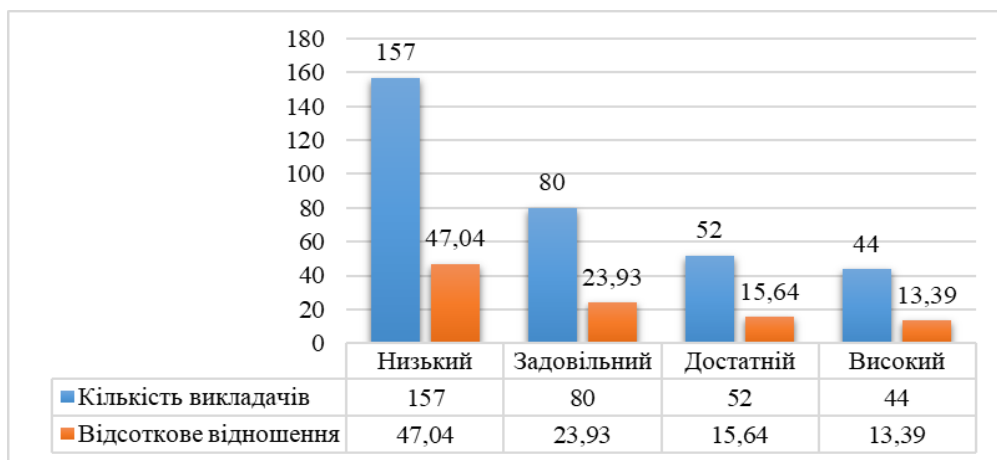


Рис. 1.6. Рівні сформованості ІКК викладачів на констатувальному етапі експерименту

Крім того, статистичні дані дозволяють проаналізувати суб'єктивну оцінку викладачів щодо сформованості своєї ІКК після проведення констатувального етапу експерименту (рис. 1.7). Отримані дані свідчать, що викладачі були достатньо об'єктивними у суб'єктивній оцінці рівнів її сформованості.

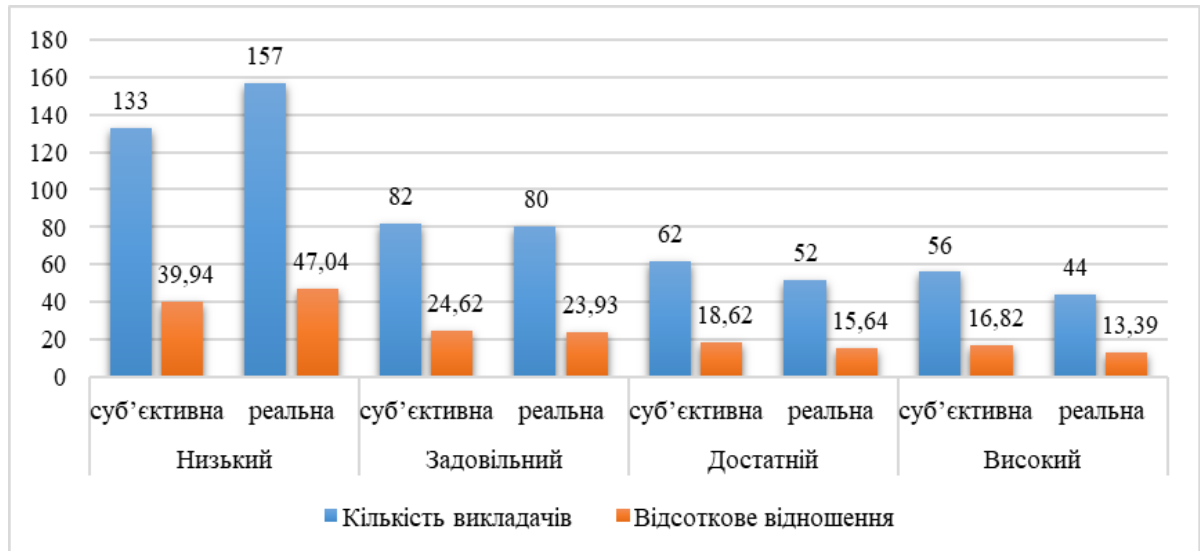


Рис. 1.7. Порівняння суб'єктивної та реальної оцінки щодо рівнів сформованості ІКК викладачів

Отже, статистичний аналіз отриманих даних щодо сформованості ІКК викладачів системи військової освіти підтверджує актуальність теми науково-педагогічного дослідження. Зокрема, емпіричними методами визначено такі рівні її сформованості: 47,04% (157 викладачів) – низький; 23,93% (80 викладачів) – задовільний; 15,64% (52 викладача) – достатній; 13,39% (44 викладача) – високий.

Таким чином, з урахуванням достатньо великої кількості викладачів з низьким і задовільним рівнями сформованості ІКК можемо констатувати, що у 70,97% з них є необхідність розвитку теоретичної підготовленості (знання) та практичної здатності (уміння, навички) до застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, що забезпечуватиме їм успішне виконання своїх службових обов'язків як суб'єктів науково-педагогічної діяльності в інформаційному суспільстві.

Висновки до першого розділу

Аналіз наукових джерел і дисертацій щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти дозволив зробити такі висновки:

1. Доведено, що з врахуванням вагомих результатів дослідження науковців, доводиться констатувати, що нині навколо формування та розвитку ІКК різних категорій педагогів тривають численні дискусії. Але при цьому з'ясовано, що дослідженням розвитку ІКК викладачів системи військової освіти в Україні ще, практично, ніхто не займався, що в свою чергу підтвердило актуальність та необхідність проведення відповідного дослідження щодо її розвитку згідно з вимогами та принципами сучасних методологічних підходів – компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, інформаційного, андрагогічного та контекстного.

2. Встановлено, що ІКК викладачів системи військової освіти є складовим компонентом їхньої професійно-педагогічної компетентності, яка необхідна для забезпечення ними практичного застосування сучасних ІКТ у процесі своєї науково-педагогічної діяльності. Особливості її прояву зумовлені багатьма чинниками, серед яких провідним є суб'єктний чинник – залежність її розвиненості від особистості викладача та його здатність бути суб'єктом науково-педагогічної діяльності в інформаційному суспільстві та військовому середовищі.

3. Обґрунтовано зміст поняття ІКК викладачів системи військової освіти, як динамічна професійна здатність викладачів системи військової освіти до системного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, яка увиразнюється в інтегральній єдності ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного та суб'єктного компонентів.

4. Виокремлено компоненти ІКК викладачів системи військової освіти на основі міжнародних підходів – ціннісно-мотиваційний, інтелектуальний,

інформаційно-технологічний, праксеологічний, суб'єктний і визначено їх зміст.

5. З'ясовано за результатами констатувального педагогічного експерименту сучасний стан сформованості ІКК викладачів системи військової освіти, що показав у 70,97% необхідність розвитку теоретичної підготовленості (знання) та практичної здатності (уміння, навички) застосування ІКТ, що забезпечуватиме їм успішне виконання своїх службових обов'язків у науково-педагогічній діяльності в інформаційному суспільстві.

Основні результати розділу опубліковані у наукових працях автора [61], [65]; [66]; [68]; [250]; [252].

РОЗДІЛ 2

ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

2.1. Загальна методика дослідження щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти

У процесі розроблення методики науково-педагогічного дослідження щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти були враховані основні методичні рекомендації С. Гончаренка [31], С. Сисоєвої [142], В. Ягупова [179]. Відповідно були враховані сучасні досягнення дидактики та методології сучасної педагогічної науки.

Так, провідною науковою гіпотезою дослідження є припущення про те, що розвиток ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання буде ефективним за умови впровадження професійно-орієнтованої моделі та методики її розвитку.

Методологічну основу дослідження складають:

1) на філософському рівні:

– закони та категорії діалектики – закон єдності і боротьби протилежностей, відповідно до якого процес розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання і розвиток в них відповідних структурних компонентів їх компетентності є складним, суперечливим;

– закон переходу кількісних змін у якісні, оскільки впровадження сучасних ІКТ у процес перепідготовки та підвищення кваліфікації викладачів системи військової освіти неодмінно підвищує ефективність їх підготовки;

– положення про взаємозалежність науково-педагогічної діяльності викладачів системи військової освіти від економічного, політичного та оборонного розвитку держави;

– філософські положення, що розкривають поліаспектну природу буття, необхідність дослідження явища в його зв'язках і взаємодії з іншими явищами;

2) на загальнонауковому рівні методології:

– інформаційний підхід – дослідження та виокремлення інформаційного аспекту військової науково-педагогічної діяльності викладачів системи військової освіти;

– компетентнісний підхід – приведення у відповідність до вимог сьогодення ІКК викладачів системи військової освіти, як важливої складової їх професійно-педагогічної компетентності;

– суб'єктно-діяльнісний – застосований для оцінювання результатів розвиненості ІКК викладачів системи військової у процесі дистанційного навчання на курсах підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;

– андрагогічний – дозволяє з'ясувати індивідуальні особливості розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання відповідно до їх віку, науково-педагогічних потреб, професійно важливих якостей та індивідуальних цілей;

– контекстний – спрямовує на вирішення квазіпрофесійних завдань у процесі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти в дистанційній формі підвищення кваліфікації;

3) на конкретно-науковому рівні методології:

– діяльнісний підхід як конкретно-наукова основа організації розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання на курсах перепідготовки та підвищення кваліфікації та обґрунтування її розвитку;

– гуманістичний – формування уявлення про викладачів системи військової освіти, як суб'єктів науково-педагогічного процесу щодо їх самовизначення, самореалізації та самоактуалізації в інформаційному суспільстві;

– суб’єктний і праксеологічний підходи як основи успішного функціонування курсу підвищення кваліфікації викладачів системи військової освіти завдяки їх всебічному самоаналізу, самооцінюванню, моделюванню їхнього навчання у процесі дистанційного навчання.

Нормативна база дослідження: основні положення Законів України «Про вищу освіту» [49] і «Про професійний розвиток працівників» [51]; наказі Міністерства освіти і науки України «Про затвердження галузевої Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти» [104]; постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [123]; Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [160]; Концепції Національної програми інформатизації [50], Положенні про дистанційне навчання [105], Вимогах до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями [103]; наказах Міністерства оборони України «Про Стратегічний оборонний бюлетень України» [161], «Про затвердження Положення про особливості організації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів України» [102], «Про затвердження Концепції дистанційного навчання у Збройних Силах України» [101], «Про Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року» [131] та ін.

Джерельна база. На різних етапах дисертаційного дослідження було опрацьовано 303 джерела, із них 124 – іноземною мовою. Зокрема, такі:

- законодавчі акти та нормативні документи;
- наукові праці науковців за предметом дослідження;
- національні та міжнародних бази даних освіти та науки (*Web of Knowledge, Scopus, REDINED, ERIC, ISOC та TESEO*).

Для досягнення мети і реалізації завдань дослідження застосовувався комплекс таких методів:

1) теоретичні:

– аналіз вітчизняної та зарубіжної науково-педагогічної літератури та нормативно-правової бази – для визначення стану дослідженості проблеми дисертації відповідно до її об'єкта і предмета;

– синтез, узагальнення та систематизація – для визначення сутності поняття «ІКК викладача системи військової освіти» та обґрунтування критеріїв і показників діагностування сформованості/розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти;

– структурно-функціональний і порівняльно-аналітичний методи – для систематизації напрацювань із теми дослідження;

2) емпіричні:

– анкетування, опитування, тестування та самооцінювання – для визначення сучасного стану сформованості/розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти;

– педагогічне моделювання – для побудови педагогічної моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання;

– педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний етапи) для перевірки для перевірки результативності розробленої педагогічної моделі;

3) статистичні: метод математичної статистики – критерій *G*-знаків, що застосовувався для опрацювання отриманих статистичних даних педагогічного експерименту та відповідно підтвердження (спростування) статистичної (наукової) гіпотези дослідження.

Організація дослідження. Воно проводилося впродовж 2018 – 2020 рр. та охоплювало три етапи науково-педагогічного пошуку.

На першому – *аналітико-констатувальному* – етапі (2018) здійснено аналіз та узагальнення наукової літератури та джерел з досліджуваного

наукового завдання; на основі порівняльного аналізу та узагальнення відомих концепцій і теорій визначено об'єкт, предмет, гіпотезу, мету, завдання і програму дослідження; визначено методи порівняльного аналізу та обґрунтовано поняттєво-категоріальний апарат дослідження; виявлено невідповідності; виокремлено та обґрунтовано критерії та показники діагностування ІКК викладачів системи військової освіти та її сучасний стан сформованості.

Основні методи дослідження: теоретичний аналіз і синтез літературних джерел і педагогічної практики в СВО, анкетування, узагальнення, класифікація, конкретизація.

На другому – *дослідно-експериментальному* – етапі (2018-2019) розроблено та обґрунтовано професійно-орієнтовану модель та методіку розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційній навчання та проведена їх апробація; проведено формувальний педагогічний експеримент та аналіз емпіричних даних щодо впливу професійно-орієнтованої моделі та методіки розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційній навчання.

На третьому – *узагальнованому* – етапі (2020) здійснено інтерпретацію та оформлення результатів дослідження; розроблено методичні рекомендації щодо впровадження авторської методіки розвитку ІКК викладачів системи військової у процесі дистанційній навчання; сформульовано загальні висновки; визначено перспективи подальших наукових досліджень; здійснено впровадження результатів дисертації у наукову та освітню діяльність ВВНЗ.

Вірогідність результатів дослідження забезпечено методологічною і теоретичною обґрунтованістю основних положень дослідження; відповідністю методів дослідження його меті й завданням; упровадженням у педагогічну практику та освітній процес основних результатів дослідження; кількісним і якісним аналізом теоретичного та емпіричного матеріалу; обговоренням отриманих результатів на наукових заходах.

2.2. Професійно-орієнтована модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання

У галузі освіти як ніколи постає необхідність побудови педагогічних моделей, які дають можливість змоделювати відповідний освітній процес із урахуванням інноваційних парадигм наукового бачення. Варто зазначити, що не існує загальноприйнятої або універсальної педагогічної моделі для ефективного моделювання навчання та отримання гарантованого очікуваного результату.

Відтак, моделювання у педагогічній теорії та практиці є потужним методом та використовується на різних етапах педагогічного дослідження. Так, у філософському словнику, моделювання – це «непрямий, опосередкований метод наукового дослідження об'єктів пізнання (безпосереднє вивчення яких з певних причин неможливе, ускладнене чи недоцільне) шляхом дослідження їхніх моделей» [164, с. 393].

На думку І. Підласого, «наукова модель – це мисленнєво представлена або матеріально реалізована система, яка адекватно відображає предмет дослідження і здатна заміщувати його так, що вивчення моделі дозволяє отримати нову інформацію про цей об'єкт» [121, с. 66].

Він зазначає, що застосування моделювання у педагогіці необхідне для вирішення «таких задач:

- оптимізації структури навчального матеріалу;
- покращення планування освітнього процесу;
- керування пізнавальною діяльністю;
- керування освітнім процесом;
- діагностики, прогнозування, проектування навчання» [121, с. 67].

Крім того, моделювання, як метод, дозволяє реалізувати такі три цілі [121, с. 67]:

- евристичну (класифікація, схематичне позначення, пошук нових

законів і теорій, інтерпретація емпіричних даних тощо);

– обчислювальну (розв’язування обчислювальних задач за допомогою побудови алгоритмів, блок-схем, графіків залежності тощо);

– експериментальну (емпірична перевірка гіпотези за допомогою оперування відповідними моделями).

Слушну думку висловлюють Р. Атаханов та В. Загвязинський, що «психолого-педагогічні процеси складні: вони динамічні, багатофакторні, іноді неповторні, завжди замикаються на людині, відповідно і методи дослідження, які вибираються, повинні бути адекватними, відповідати морально-етичним нормам, гуманним цінностям» [48, с. 121].

Відповідно, важливим моментом організації педагогічних досліджень є врахування відношення можливості і необхідності використання всього спектру їх засобів, тобто дотримання принципів їх оптимізації:

- принципу мінімальності;
- принципу конкретності;
- принципу послідовності і паралельності;
- принципу субординації;
- принципу повноти [122, с. 31–32].

Так, дослідники [190] наголошують, що модель – це системний образ, що відтворює дійсність більш абстрактно, майже схематично, і служить орієнтиром.

Крім того, Behar [191] зазначає, що для побудови педагогічної моделі необхідно визначити такі її елементи, зокрема педагогічну архітектуру (є основою структури моделі) та стратегію її застосування (динаміка педагогічної моделі, яка залежить від контексту та змінних, що передбачають навчальний процес). Відповідно педагогічна архітектура складається з таких аспектів:

– організаційного (обґрунтування планування навчального процесу, що включає цілі навчання, організацію часу та простору, очікувані результати навчання;

– змістовного (стосується змісту, що включає в себе навчальні матеріали та засоби ІКТ, такі як навчальні об'єкти, програмне забезпечення та інше спеціалізоване програмне забезпечення);

– методичного (передбачає діяльність, взаємодію, процедури оцінювання та організацію всіх цих елементів у дидактичній послідовності для навчання);

– технологічного (визначення платформи та її функціональних можливостей, засоби комунікації тощо).

Відтак, для розроблення ефективної педагогічної моделі необхідно враховувати важливі аспекти парадигматичних змін, зокрема у процесі дистанційного навчання.

Аналіз наукових джерел і дисертацій показує, що розробленню педагогічних моделей приділяється достатня увага таких науковців, як М. Анісімов [1], Н. Білик [16], О. Єжова [42], О. Кравченко [78], М. Лазарєв [83], Є. Лодатко [87], О. Мещанінов [92], А. Семенова [136], М. Якубовські [184], Т. Campbell, P.S. Oh, M. Maughn, N. Kiriazis та R. Zuwallack [199], W. Walat [295] та ін.

Так, дослідники Т. Campbell, P.S. Oh, M. Maughn, N. Kiriazis та R. Zuwallack присвятили дослідження концептуальним питанням щодо педагогічного моделювання та визначили її як основну функцію педагогічного процесу, що в результаті впливає на розуміння науково-педагогічної практики та вдосконалення/розвитку досліджуваного об'єкту в цілому [199].

Наступні дослідники – Р. Oh і S. Oh з метою, більш чіткого розуміння педагогічного моделювання запропонували **п'ять видів педагогічного моделювання:**

– *дослідницьке моделювання* (дослідження властивостей вже наявної моделі шляхом взаємодії з моделлю, зокрема зміною параметрів і спостереженням за ефектами);

– *експресивне моделювання* (обговорення та пропозиція власних ідей для опису або пояснення наукових явищ, зокрема шляхом створення нових моделей або використання наявних моделей);

– *експериментальне моделювання* (моделювання запитів, де формуються гіпотези та прогнози щодо моделей і перевіряють їх через експерименти з явищами);

– *оцінне моделювання* (порівнюють альтернативні моделі, що стосуються одного і того ж явища або проблеми, оцінюють їхні переваги та обмеження, а також обираються найбільш відповідний (і) варіант (и) для пояснення явища або вирішення проблеми);

– *циклічне моделювання* (участь науковців у поточних процесах розроблення та перевірки моделі, відповідно її вдосконалення, оцінювання і впровадження триває досить тривалий час) [267].

На думку R. Sierra, педагогічна модель – теоретичний інструмент дослідження, створений для ідеального відтворення процесу навчання. Зокрема, він стверджує, що педагогічна модель є формальною теоретичною конструкцією, яка науково та ідеологічно спирається на педагогічний процес, який сприяє розвитку, інтерпретації, проектуванню та коригуванню педагогічної реальності, що відбувається на різних рівнях і відповідає конкретній наявній потребі [287].

У свою чергу дослідники [209] визначають педагогічну модель, як ідеальне зображення або спрощений об'єкт для дослідження, який виконує евристичну функцію, оскільки дозволяє виявити, інтерпретувати та пояснити нові зв'язки та якості об'єкта з абстрагуванням усіх тих елементів і відносин, які вважається істотним та систематизованим у модельованому об'єкті, зокрема він містить істотні взаємозв'язки об'єкта та сфери дії які структуровано.

Вони наголошують, що для моделювання об'єкта потрібно чітко визначити мету, яку необхідно досягти, в той же час необхідно розкрити

характер об'єкта моделювання та визначити теоретико-методологічні положення, що полегшуватиме їх моделювання на практиці.

Крім того, R. Florez зазначає, що модель являє собою розумову конструкцію, за допомогою якої педагогічні колективи приймають або визначають як їхні концепції педагогічної практики впровадити в освітній процес закладу освіти [223].

Іншими словами, модель дозволяє чітко відображати уявлення педагогічної теорії, яка дає змогу послідовно досягти навчальних цілей у відповідному навчальному закладі, які визначені навчальною спільнотою та керівниками освітніх процесів, що розвиваються в ньому.

Відповідно, використання окремої педагогічної моделі у закладі освіти необхідне, щоб відповідати потребам контексту, певній науковій спільноті та історичному моменту у відповідності до викликів, які виникають, зокрема, в конкретній соціальній, економічній і політичній ситуації. Якщо освітній процес у відповідному закладі освіти не використовує останні досягнення педагогічної теорії та практики, то освітній процес стане безглуздим та не ефективним [302, с. 23].

Достатньо цікавою для дослідників є думка В. Валата, який обґрунтовано наголошує про необхідність системного цілеспрямованого впровадження сучасних ІКТ у найрізноманітніших варіаціях у систему освіти, наприклад, мультимедійних [296], для забезпечення її якості на всіх рівнях [298], у т.ч. і моделювання підручників [295].

Відтак, зарубіжні та вітчизняні науковці відзначають актуальність наукового напрямку дослідження та його евристичний аспект. Як приклад, вони при педагогічному моделюванні використовують стандартні підходи і компоненти, що є важливим для розуміння основних аспектів моделювання щодо розвитку ІКК. Проте, вони мають і відмінності, що враховують різну спрямованість педагогічного моделювання та умови, в яких реалізуються відповідні моделі.

Слід також наголошувати про відсутність наукових праць, які стосуються педагогічного моделювання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання. У зв'язку з цим є важливим розроблення професійно-орієнтованої моделі її розвитку згідно з провідними ідеями інформаційного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, андрагогічного і контекстного методологічних підходів.

Нині метод педагогічного моделювання є одним із основних методів наукового пізнання педагогічних явищ і систем, які за своєю сутністю є складними, багатоелементними і поліструктурними. На ідеї моделювання базується будь-який метод наукового дослідження – як теоретичний, коли використовуються різні абстрактні моделі, так і експериментальний, під час її апробації.

Для обґрунтування моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання розглянемо підходи до трактування таких важливих для нашого дослідження понять, як «моделювання» і «модель». Відповідно під моделюванням науковці розуміють:

– побудову і вивчення моделей реальних предметів та явищ і об'єктів, що конструюються для визначення або покращення їхніх характеристик, раціоналізації способів їх побудови, управління ними [19, с. 683];

– метод дослідження явищ і процесів, що ґрунтується на заміні конкретного об'єкта досліджень (оригіналу) іншим, подібним до нього (моделлю) [141, с. 12];

– засіб педагогічного дослідження, оскільки дає змогу імітувати реальні та конструктивні системи за допомогою аналогів, відтворюючи властивості об'єктів і системи оригіналів у їхній організації та функціонуванні [155, с. 165].

В. Ягупов стверджує, що «педагогічне моделювання дає можливість створити модель фахівця на основі його компетенцій, обґрунтувати модель

професійної компетентності, а також створити модель її формування в процесі здобування професійної освіти» [175, с. 146].

У нашому дослідженні **педагогічне моделювання** розглядається як метод дослідження щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти, результатом якого є відповідна педагогічна модель. Водночас слід наголошувати, що в процесі побудови конкретної моделі науковці змушені нехтувати деякими другорядними елементами.

На думку С. Гончаренка, «жодна модель, навіть дуже складна, не може дати повного уявлення про об'єкт вивчення і точно передбачити його розвиток або описати його траєкторію руху в якомусь власному просторі. Тому їй доводиться науковцям при конструюванні моделей балансувати на межі їх повноти і валідності» [31, с. 120].

Ми погоджуємося з цією думкою та стверджуємо, що педагогічне моделювання дійсно має особливості, що пов'язані з нечіткістю та розпливчастістю педагогічних понять, практичною відсутністю загальноприйнятних процедур діагностування результатів змін різноманітних педагогічних явищ.

Так, Є. Лодатко обґрунтовано наголошує, що педагогічне моделювання має такі особливості:

- нечіткість, розпливчатість педагогічних понять;
- складність, постійна видозмінність і топичність педагогічних явищ, об'єктів і процесів;
- наявність критеріїв і засобів, які б уможливили визначення «рівня» досягнення поставлених цілей, вимірювання результатів реалізації процесів, визначення якісних оцінок педагогічних феноменів, особистісних здобутків суб'єктів педагогічного процесу тощо;
- соціокультурний характер об'єкта дослідження, а багатогранність прояву в реальності породжує складність його формалізації [87].

Відповідно, у Великому тлумачному словнику української мови термін «модель» трактується як «умовна схема якого-небудь процесу чи об'єкта, що використовується у дослідженнях його представником» [19, с. 683].

В Енциклопедії освіти поняття «модель» розуміється «уявною чи матеріально-реалізованою системою, що відображає об'єкт дослідження і здатна змінювати цей об'єкт так, що ознайомлення з нею надає нові дані щодо окресленого об'єкта» [41, с. 516].

На думку В. Ягупова, «модель» – «знакова система, за допомогою якої можна відтворити дидактичний процес як предмет дослідження, показати в цілісності його структуру, функціонування й зберегти цю цілісність на всіх етапах дослідження» [176, с. 31].

І. Зязюн вважає, що «модель» – «штучно створений зразок у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм чи формул, який, будучи подібним до досліджуваного об'єкта (чи явища), відображає й відтворює у більш простому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки та відношення між елементами цього об'єкта» [54, с. 209].

В. Бикова стверджує, що модель – це деяке подання системи, в якому відображаються, враховуються, характеризуються і можуть відтворюватися такі особливості цієї системи, які забезпечують досягнення цілей побудови та використання моделі [5, с. 232].

Крім того, В. Биков зазначає, що «модель можна представити, спираючись на узагальнену модель задачі, яка включає в себе дві відносно незалежні, але діалектично взаємозумовлені та взаємопов'язані її частини: формуючу (задаючу частину завдання, яка включає опис проблемної галузі та формулювання цілей завдання) і реалізуючу (вирішуючу, дійову частину завдання, його процесор, яка включає методи і засоби, що застосовуються чи передбачається застосувати для розв'язання даного завдання або класу завдань)» [8, с. 13–14].

Таким чином, під **педагогічною моделлю** розуміємо множину взаємопов'язаних компонентів, що утворюють єдине ціле та

відображають спільну мету освітнього процесу щодо реалізації конкретного педагогічного задуму з утворенням педагогічної емерджентності. Відповідно, особливістю педагогічного моделювання є те, що в його результаті створюється концептуальна модель педагогічного процесу (явища, об'єкта), яка може використовуватися для прогнозування його формування, розвитку, вдосконалення.

Відповідно, моделювання розвитку ІКК викладача системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, як складний педагогічний процес, передбачає використання певних методологічних підходів, серед яких слід виокремити інформаційний, компетентнісний, суб'єктно-діяльнісний, андрагогічний і контекстний. Вони тісно взаємопов'язані між собою та певною мірою взаємозумовлені.

Так, **інформаційний підхід** передбачає інформаційне насичення змісту інформаційно-комунікаційної компетентності викладача, в якому мають бути виокремлені і концептуальні, і змістовні аспекти її розвитку. Його сутнісне наповнення слід забезпечувати в теоретичному і практичному навчальному матеріалі. Розвиток викладачів системи військової освіти в умовах післядипломної освіти (самоосвіти) передбачає розроблення змісту навчання в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, який є основою для розвитку їхньої інформаційно-комунікаційної компетентності. У практичній діяльності це, практично, програма її розвитку.

Компетентнісний підхід зосереджує свою увагу на результатах освіти – підготовленості, здатності і готовності фахівця професійно діяти у різних проблемних професійних ситуаціях, у т.ч. і педагогічних.

На думку В. Радкевич «під компетентнісним підходом необхідно розуміти метод моделювання результатів професійної освіти і навчання та їх представлення у вигляді норм якості підготовки кваліфікованих робітників. Принагідно зауважимо, що компетентнісний підхід не протистоїть традиційному, знанневому підходові, який продовжує використовуватися у

професійній освіті, а навпаки – істотно розширює його зміст особистісно орієнтованим навчальним матеріалом.

Особливістю компетентнісного підходу в професійній освіті та навчанні є його гуманістична, гуманітарна і практична спрямованість на забезпечення професійного розвитку й самоствердження особистості кваліфікованого робітника у процесі набуття необхідних для успішного функціонування в суспільстві компетенцій і, у кінцевому підсумку, компетентностей, що підвищує рівень їх соціального захисту в умовах ринкової економіки» [128, с. 4].

Суб'єктно-діяльнісний підхід у своєму суб'єктному компоненті передбачає, що у центрі освіти завжди знаходиться той, хто вчить, у нашому дослідженні – викладач системи військової освіти – його ставлення, цінності та мотивація педагогічної діяльності, неповторний психічний склад як суб'єкта соціального, професійного, фахового та навчального буття.

На думку В. Кушова та В. Ягупова «проблема суб'єктно-діяльнісного підходу до підготовки військових фахівців є актуальною в силу таких причин:

- вища військова освіта має задовольнити інтелектуальні потреби особистості як суб'єкта життєдіяльності;
- вона має формувати особистість курсанта (слухача) як суб'єкта творчої навчальної діяльності;
- має формувати особистість майбутнього військового фахівця як суб'єкта творчої військово-професійної діяльності. Ці причини водночас є і її провідними завданнями» [181].

Андрагогічний підхід дозволяє з'ясувати індивідуальні особливості розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання відповідно до їх віку, науково-педагогічних потреб, професійно-важливих якостей та індивідуальних цілей.

Так, Л. Лук'янова звертає увагу на те, що «швидкоплинність змін сучасного суспільства об'єктивно зумовлюють необхідність формування особистості, здатної до сприйняття і творення змін, налаштовану

на усвідомлення суспільних перетворень як природної норми. Важливим чинником, що сприяє розв'язанню цієї проблеми, є освіта дорослих, функціонування й розвиток якої має свою змістову специфіку, зумовлену особливостями контингенту, інноваційними підходами, сукупністю завдань» [116, с. 6].

Слід наголошувати, що провідними принципами цього підходу є:

- пріоритетність самостійного навчання – ціннісно-мотиваційні орієнтири того, хто навчається та його відповідальність;
- співпраця – взаємоповага і комунікаційні здібності учасників навчання;
- використання позитивного соціального і професійного досвіду і практичних знань, умінь, навичок того, хто навчається – передбачає застосування активних методів навчання, що стимулюють творчу роботу слухачів;
- суб'єкт-суб'єктні відносини – взаємодія учасників процесу навчання щодо спільного планування, оцінювання й коригування змісту навчання з урахуванням їх професійного досвіду;
- добровільність – бажання вчитись, здатність пов'язати свій власний досвід з тим, що вивчається і відчувати цінність навчання;
- індивідуальний і диференційований підходи до навчання – врахування особистісних потреб і соціально-психологічних характеристик особистості, що впливають на професійну діяльність;
- практико орієнтоване навчання – зв'язок теорії з практичною професійною діяльністю;
- системність навчання – відповідність цілей та змісту навчання його формам, методам, засобам і результатам; безперервність та регулярність навчання;
- актуалізація результатів навчання – швидке і вчасне використання на практиці;

– коригування досвіду і особистісних установок – спрямування учасників навчання на перегляд своєї професійної діяльності та на впровадження інновацій;

– саморозвиток і самонавчання – спрямованість навчання на вдосконалення особистості, формування її здібностей до самонавчання [116].

Контекстний підхід «спрямовує» організаторів військової освіти на розроблення навчального матеріалу відповідно до інтересів фахової діяльності викладачів, зокрема їх навчальна діяльність набуває контекстного характеру. Це стимулюватиме їх пізнавальну зацікавленість та активність, оскільки цей процес відбуватиметься в контексті їх педагогічної діяльності в межах тих навчальних дисциплін, які вони викладають.

Ми вважаємо, що контекстний підхід надає практичну спрямованість їх фаховій діяльності та виступає потужним мотиваційним чинником у системі підвищення кваліфікації, що базується на таких засадах:

- суб'єктної активності викладачів у навчальній діяльності за умов відповідного психолого-педагогічного забезпечення;
- моделювання майбутніх умов педагогічної діяльності;
- забезпечення взаємозв'язку суб'єктів навчального процесу – викладачів і тих, хто набуває освіти;
- інтегрування сучасних технологій педагогічного навчання;
- прикладна спрямованість підвищення кваліфікації викладачів.

А. Вербицького досить слушно підкреслює, що «контекстним є таке навчання, в якому мовою науки і за допомогою всієї системи форм, методів і засобів навчання (традиційних та нових) послідовно моделюється предметний і соціальний зміст майбутньої професійної діяльності тих, кого навчають» [20, с. 53].

На думку вченого, «під час організації контекстного навчання основним є не передавання інформації, а розвиток їхніх здібностей компетентно виконувати професійні функції, вирішувати проблеми та завдання, опановувати цілісну професійну діяльність. За такого підходу

створюються умови для руху діяльності від минулого через теперішнє до майбутнього, від навчання до праці» [20, с. 45].

Відповідно педагогічне моделювання у нашому дослідженні проходить такі етапи:

1. Вхідження в проблему побудови моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання, визначення її місця, ролі та функцій у системі їх професійної підготовки та підвищення кваліфікації.

2. Системне уявлення про інформаційно-комунікаційну компетентність викладачів системи військової освіти, а саме: виокремлення її структури, змісту та визначення змістової та методичної послідовності; розроблення та обґрунтування критеріїв і показників її діагностування.

3. Виокремлення блоків педагогічної моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти, зокрема таких: концептуальний, змістовний, суб'єктний, методичний, результативний і встановлення між ними різних взаємозв'язків – логічних, змістовно-інформаційних, функціональних, технологічних і результативних.

4. Розроблення моделі:

– на основі теоретичного та емпіричного дослідження щодо предмета дослідження встановлюються відомості щодо інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів (історичні, методологічні, методичні, емпіричні, експериментальні), визначаються наукові завдання, у т.ч. конкретний предмет моделювання – розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти;

– визначення основних педагогічних характеристик розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів, що конкретизується в його змісті, методиках і технологіях, основних етапах;

– обґрунтування методики проведення констатувального та формувального етапів експерименту і розроблення критеріїв оцінювання їх результатів;

– встановлення причинно-наслідкових зв'язків педагогічного моделювання – ефект впровадження моделі у педагогічний процес щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання.

На основі врахування специфіки інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти розроблена педагогічна модель (рис. 2.1) її розвитку, яка відповідно до мети містить завдання щодо розвитку її компонентів. Стисло проаналізуємо призначення і зміст її структурних компонентів у дистанційній формі навчання.

Концептуальний блок дає можливість визначити мету та підпорядковані їй основні завдання щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти згідно з провідними положеннями таких сучасних методологічних підходів:

– розвиток ціннісно-мотиваційного компонента (цінності науково-педагогічної діяльності із використанням інформаційно-комунікаційних технологій; мотивація до розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності);

– розвиток інтелектуального компонента (знання теорії інформаційно-комунікаційних технологій; знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері; знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання сучасних апаратно-програмних засобів; знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання);

– розвиток інформаційно-технологічного компонента компонента (здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології; здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичні вразливості);

– розвиток праксеологічного компонента (здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності; здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін);

– розвиток суб'єктного компонента (науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві; здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін).

Змістовний блок відображає зміст інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти та містить необхідні вимоги до її розвитку з врахуванням сучасних досягнень у психолого-педагогічній і методичній галузях, інформаційній сфері; сприяє послідовності, спадкоємності і безперервності її розвитку.

Суб'єктний блок забезпечує при організації дистанційного навчання взаємодію як мінімум двох суб'єктів – викладача і слухача. Відповідно перед тим як його організувати необхідно:

– чітко сформулювати перед слухачами що їм потрібно набувати і т.д.;

– самого слухача необхідно зробити суб'єктом навчальної діяльності у процесі дистанційного навчання (автономним, самостійним, відповідальним за свій результат своєї роботи);

– надати слухачу навчальний матеріал в інформаційному середовищі, який він має опанувати;

– чітко організувати і сприяти спільній навчальній діяльності слухачів у процесі дистанційного навчання.

У зв'язку з цим, чітке і послідовне виконання всіх наведених вище умов забезпечить позитивний результат навчання слухачів за дистанційною формою навчання. Крім того, суб'єкт має в повному обов'язі оволодіти структурою своєї навчальної діяльності у якій він приймає участь, зокрема у процесі дистанційного навчання із врахуванням його мотивів та мети до отримання результату, здатності його оцінити, рефлексувати і корегувати. Відтак, він виокремлює основні якості суб'єкта: самосвідомість; саморегуляція; автономність; здатність нести відповідальність за свої дії (вчинки) і ймовірний результат своїх дій.

Методичний блок забезпечує поступовий розвиток у викладачів системи військової освіти інформаційно-комунікаційної компетентності, яка реалізується визначеною послідовністю етапів її розвитку. Даний блок представлений сукупністю різноманітних форм, методів і засобів організації викладання й учіння, які необхідні для досягнення необхідного рівня розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів. Вони надають можливість залучити всіх учасників педагогічного навчання до спільної діяльності з урахуванням особистісного, науково-педагогічного інтересу, потреби, можливостей та обґрунтувати послідовність розвитку кожного з компонентів інформаційно-комунікаційної компетентності.

Діагностувально-результативний блок включає результат розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності та діагностування рівнів розвиненості її компонентів у викладачів системи військової освіти з використанням визначених критеріїв і показників (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, технологічний, функціональний, рефлексивний).

Основною функцією цього блоку є визначення актуальної динаміки та рівнів їх розвиненості (низький, середній, достатній, високий) інформаційно-комунікаційної компетентності (за такими компонентами: ціннісно-мотиваційним, інтелектуальним, інформаційно-технологічним,

праксеологічним та суб'єктним) за допомогою розробленої методики їх діагностування. На підставі встановлених рівнів розвиненості фахової компетентності виробляється інформація для внесення змін до процесу її розвитку. Внесення змін відбувається шляхом корегування завдань, змісту підготовки, організаційних форм і методів розвитку ІКК викладачів системи військової освіти на курсах перепідготовки та підвищення кваліфікації.

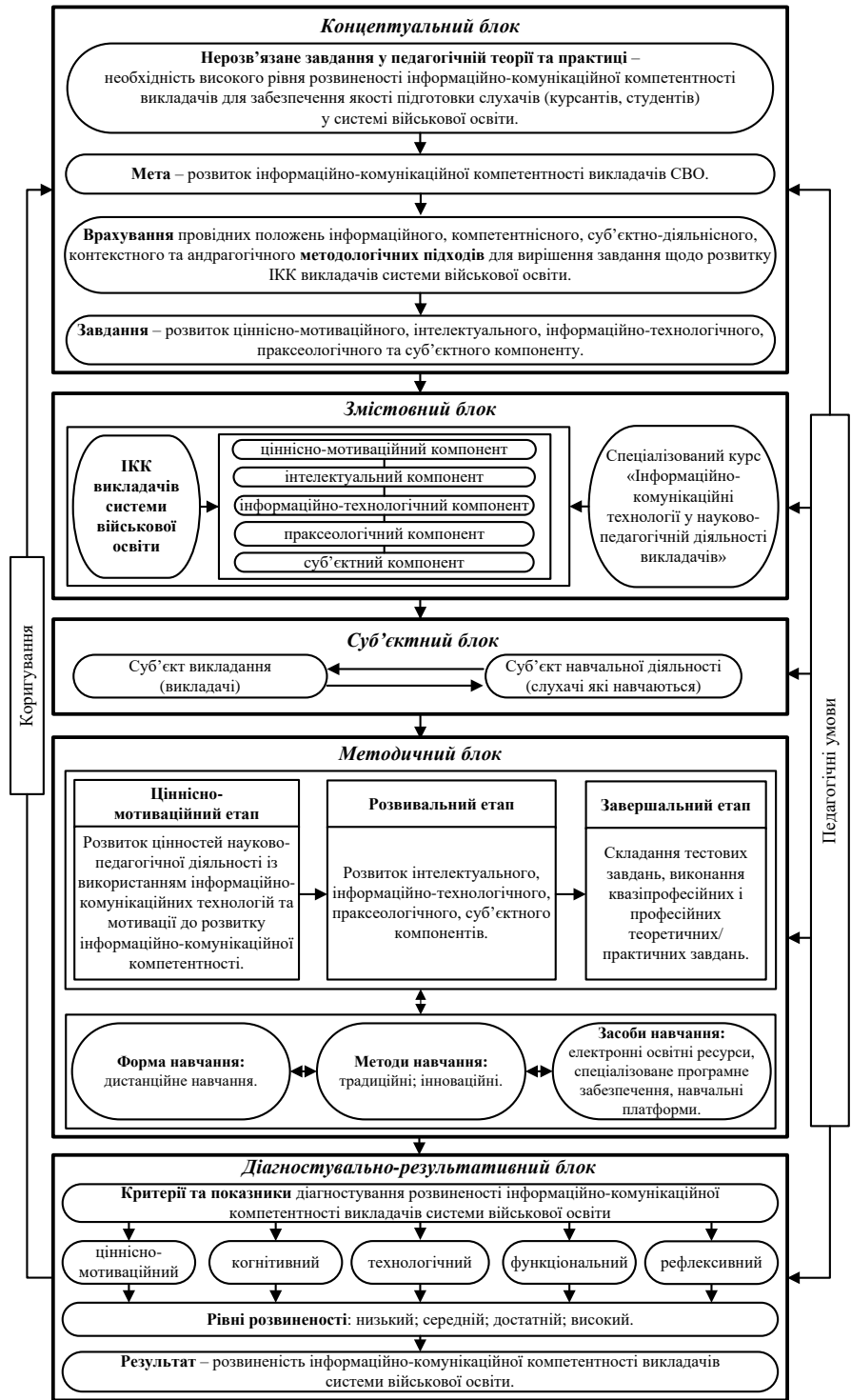


Рис. 2.1. Модель розвитку ІКК викладачів системи військової освіти

Для забезпечення дієвості всіх блоків моделі визначено педагогічні умови розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання. Зокрема такі:

– інтеграція технологій дистанційного навчання у процес професійної підготовки викладачів системи військової освіти з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;

– мотивування до самовдосконалення інформаційно-комунікаційної компетентності у процесі підвищення кваліфікації;

– педагогічне моделювання розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти в системі підвищення кваліфікації.

Під **педагогічними умовами** розвитку ІКК розуміємо сукупність об'єктивних заходів (змісту, організаційних форм і методів), спрямованих на здійснення процесу її розвитку.

Отже, педагогічне моделювання є актуальною науково-педагогічною проблемою, над вирішенням якої працюють вітчизняні й зарубіжні науковці. Аналіз наукових джерел уможливив з'ясування змісту основних понять педагогічного дослідження – «моделювання» і «модель».

З'ясовано, що моделювання розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладача системи військової освіти у дистанційній формі навчання, як складний педагогічний процес, передбачає використання певних методологічних підходів, серед яких слід виокремити: інформаційний, компетентнісний, суб'єктно-діяльнісний і контекстний.

Розроблено та обґрунтовано педагогічну модель розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання та визначенні педагогічні умови її розвитку.

З'ясовано, що педагогічна модель розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання є відображенням мети, завдань, наукових підходів, принципів, умов і компонентів, організації

процесу, критеріїв і показників діагностування рівнів її розвиненості та з'ясування зв'язків між ними.

2.3. Авторська методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання

Нині в умовах розбудови сучасної системи військової освіти в Україні особливого значення набувають результати досліджень педагогічної науки, яка має обґрунтовувати освітній процес у ВНЗ в інформаційному суспільстві, розробляти інноваційні технології та методики професійної підготовки військових фахівців, у т.ч. із застосуванням ІКТ. Одним із актуальних і перспективних напрямів педагогічних досліджень як у теоретичному, так і практичному аспектах є розроблення комплексної авторської методики розвитку ІКК у викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання, яка має не відставати від вимог сьогодення, а навпаки враховувати всі сучасні тенденції розвитку військової науки та практики, у т.ч. й безпосередньо інформаційної.

Зокрема, наказом Міністерства оборони України від 21.12.2015 року № 744 “Про затвердження Концепції дистанційного навчання у Збройних силах України” [101] визначено основні напрями розвитку у ЗС України однієї з основних організаційних форм навчання – дистанційної, що підкреслює важливість та актуальність нашого наукового завдання щодо розроблення методики розвитку ІКК викладачів у дистанційній формі навчання.

Так, у Великому тлумачному словнику української мови поняття «методика» трактується як «вчення про методи викладання певної науки, предмета» [19, с. 664], а на думку В. Ягупова, методика – це «конкретні форми та засоби використання методів, за допомогою яких здійснюється все

більш глибоке пізнання різноманітних педагогічних проблем та їх розв'язання» [173, с. 357].

Ми підтримуємо думку С. Гончаренка, який трактує поняття «методика навчального предмета» як «галузь педагогічної науки, яка досліджує закономірності вивчення певного навчального предмета. До змісту методики як часткової дидактики входить: установлення пізнавального й виховного значення даного навчального предмета і його місця в системі освіти; визначення завдань вивчення даного предмета і його змісту; вироблення, відповідно до завдань і змісту навчання, методів, методичних засобів і організаційних форм навчання» [32, с. 206].

Отже, методика у педагогіці – це цілеспрямовано обґрунтована методична система щодо методів навчання і виховання, видів навчальних занять, методичних способів і прийомів, засобів навчання і виховання, форм організації навчальних занять і виховних заходів, спрямована на вирішення конкретних педагогічних завдань формувального, розвивального на іншого характеру, вдосконалення певних особистісних, суб'єктних, психічних, професійних та інших якостей, утворень і проявів тих, хто вчиться.

Урахування результатів аналізу щодо трактувань поняття «методика» в педагогіці дає можливість зробити висновок про те, що методика розвитку ІКК викладачів системи військової освіти представляє собою сукупність мети, завдань, змісту, форм організації навчання, методів навчання, видів навчальних занять і засобів навчання, які системно, контекстно та послідовно застосовуються та реалізуються на основних етапах її розвитку.

Крім того, вона має спиратися на провідні методологічні підходи – системний, компетентнісний, інформаційний, суб'єктно-діяльнісний, андрагогічний і контекстний [65, с. 10–16].

Слід наголошувати, що сучасні методологічні підходи є концептуальною підвалиною для визначення мети, завдань, принципів, змісту, методів навчання, видів навчальних занять, засобів і організаційних форм навчання щодо розвитку їх компетентності, тобто основних складових

методики та які творчо застосовуються на етапах розвитку ІКК викладачів системи військової освіти.

Мета методики полягає у розвитку ІКК викладачів системи військової освіти, яка досягається шляхом досягнення головної і часткових цілей її розвитку.

Відповідно до визначеної мети визначено **основні завдання щодо розвитку ІКК викладачів** згідно з провідними положеннями сучасних методологічних підходів, зокрема такі:

– розвиток ціннісно-мотиваційного компонента (цінності педагогічної діяльності із використанням ІКТ; мотивація до розвитку ІКК);

– розвиток інтелектуального компонента (це такі знання: теорії ІКТ; теоретичні основи аналізу та прийняття рішень у військовій сфері; технології моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; теоретичні положення кібербезпеки у процесі використання ІКТ їх викладанні; сучасні апаратно-програмні засоби; технології розроблення програмних засобів згідно з методикою викладання конкретної навчальної дисципліни);

– розвиток праксеологічного компонента (це такі здатності: ефективно використовувати ІКТ у педагогічній діяльності; системно розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби у процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін та з'ясувати їх кібернетичну вразливість);

– розвиток інформаційно-технологічного компонента (це такі здатності: системно та контекстно використовувати ІКТ у педагогічній діяльності; синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання конкретних навчальних дисциплін; розробляти інформаційні програмні засоби для використання в їх викладанні);

– розвиток суб'єктного компонента (педагогічна суб'єктність викладача в інформаційному суспільстві; здатність до об'єктивного самооцінювання як суб'єкта педагогічної діяльності в межах реалізації

посадових функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін).

Для їх розвитку доцільно дотримуватися педагогічних вимог принципів навчання у вищій військовій школі [21, с. 230] з творчим урахуванням принципів дистанційного навчання. Зокрема, таких принципів навчання у вищій військовій школі:

- науковості навчання передбачає, що всі факти, знання, положення і закони, які викладаються, мають бути науково обґрунтованими та відповідати сучасним досягненням науки та техніки взагалі та у військовій сфері, зокрема;

- системності і послідовності навчання – системне і послідовне викладення навчального матеріалу та систематичну роботу курсантів (слухачів) з ним; залежно від змісту теми та конкретної навчальної дисципліни, специфіки її цілей викладач застосовує певну систему видів навчальних занять, проводячи курсантів (слухачів) від простого відтворення до самостійних творчих дій з вивченим початковим матеріалом, у т.ч. і безпосередньо моделювання конкретних військово-професійних ситуацій за допомогою засобів ІКТ;

- доступності навчання – передбачає дотримання таких правил: від простого – до складного, від відомого – до невідомого, від близького – до далекого, а також урахування рівня розвиненості викладачів, курсантів (слухачів), їх індивідуальних особливостей; вимагає визначення норм витрат часу і праці, рівня напруженості розумової та фізичної праці тих, хто вчиться;

- зв'язку навчання із сучасною військовою практикою – ґрунтується на об'єктивних зв'язках науки і військової справи, сучасної військової теорії і практики;

- свідомості й активності у навчанні – визначає суб'єктну роль і позицію як викладачів, так і курсантів (слухачів) у освітньому процесі, для цього необхідно усвідомлення та самостимулювання ними своєї педагогічної

та навчальної діяльності та цілеспрямоване управління нею; формування в курсантів (слухачів) позитивного ставлення до набуття військового фаху, наявність інтересу до навчального матеріалу, тісний зв'язок навчання з військовою практикою та його використання на практиці, проблемність навчання, диференційований підхід, використання сучасних інформаційних технологій і засобів навчання;

– наочності у навчанні – сприяє свідомому та цілісному наочному сприйманню навчальної інформації викладачами, курсантами (слухачами), його осмисленню і засвоєнню, виховує спостережливість, уважність і розвиває практичне мислення;

– міцності засвоєння знань і формування практичних умінь і здатностей – передбачає повторення навчального матеріалу тими, хто вчиться, за розділами і структурними частинами, його запам'ятовування у поєднанні з вивченим, виділення під час повторення головних ідей, використання різноманітних методик, організаційних форм навчання і видів навчальних занять;

– індивідуалізації навчання – дає змогу в умовах спільної навчальної діяльності кожному курсантові (слухачеві) творчо та в індивідуальному темпі оволодівати навчальним матеріалом, зважаючи на рівень власної інтелектуальної та військово-професійної розвиненості, індивідуальні пізнавальні та практичні потреби, інтереси, мотивацію, цінності військово-професійної діяльності, волю та працездатність;

– емоційності навчання – передбачає вплив викладача на формування у курсантів (слухачів) емоційно-вольової сфери як військового професіонала, що безпосередньо активізує їх навчально-пізнавальну діяльність, і запобігає появі тих, які негативно позначаються на ній, шляхом логічного, жвавого викладання дисципліни, наведення цікавих прикладів, використання різноманітних засобів наочності тощо.

Водночас необхідно творчо дотримуватися педагогічних вимог і правил специфічних **принципів дистанційної освіти** (В. Биков) [4]. Зокрема, таких:

- інтерактивності (передбачає діалог викладача з користувачем);
- адаптивності (забезпечує індивідуальний темп навчальної діяльності курсантів (слухачів), передбачає самостійний вибір ними курсу, часу на його вивчення, терміну консультацій і складання іспитів і заліків, періодичність та інтенсивність своєї навчальної діяльності);
- гуманності (полягає в спрямованості освітнього процесу до людини, створенні максимально сприятливих і комфортних умов навчання; опануванні військовою професією шляхом прояву творчої індивідуальності, громадянських, моральних та інтелектуальних якостей та їх цілеспрямованого творчого системного розвитку, що забезпечував би курсанту (слухачеві) захищеність, безпечні та комфортні умови набуття професійної освіти);
- пріоритетності педагогічного підходу (у процесі моделювання освітнього процесу передбачається цілеспрямоване проектування дистанційного навчання з урахуванням контингенту тих, хто набуває освіти, обґрунтування конкретних концепцій формування, розвитку та вдосконалення певних явищ, створення дидактичних моделей тих явищ, які планують реалізовувати);
- педагогічної доцільності застосування сучасних інформаційних технологій (вимагає педагогічного оцінювання ефективності кожного етапу проектування дистанційного навчання; на перший план необхідно винести не само впровадження ІКТ, а відповідне змістове наповнення навчальних курсів і освітніх послуг за їх допомогою);
- вибору змісту освіти (зміст освіти має відповідати, з одного боку, нормативним вимогам Державного освітнього стандарту й ринку праці, а з іншого – конкретним вимогам здобувача освіти, а в нашому випадку – викладачів та курсантів (слухачів) системи військової освіти);

– забезпечення захисту інформації, що циркулює в технологічній системі дистанційного навчання (передбачає впровадження організаційних і технічних засобів безпечного та конфіденційного зберігання, передавання й використання різних відомостей та інформації в освітньому процесі);

– дотримання стартового рівня освіти (вимагає певної кількості знань, умінь, навичок як у педагогів, так і курсантів (слухачів));

– відповідності інформаційних технологій до цілей, змісту та методики навчання (адекватність інформаційних технологій навчання моделям дистанційного навчання в системі військової освіти);

– гнучкості та мобільності (створення інформаційних мереж, баз і банків знань і даних для дистанційного навчання в системі військової освіти, що дозволяє коригувати, доповнювати та вдосконалювати освітню програму; збереження інформаційної інваріантної освіти);

– відповідності дистанційного навчання наявним організаційним формам освіти (проектоване дистанційне навчання зможе дати необхідний соціальний, економічний і освітній ефект за умови, якщо створені та впроваджені інформаційні технології не стануть чужорідним елементом у традиційній системі освіти, а будуть природно інтегровані до неї);

– економічності (передбачає раціональне використання фінансових і матеріальних ресурсів, фінансово-технологічний розрахунок ефективності підвищення кваліфікації в системі військової освіти за дистанційною формою навчання).

Методи навчання та види навчальних занять, які використовуються у методиці. У дистанційній освіті, як і в очній, застосовуються й традиційні, й активні методи навчання [177]. Наприклад, такі традиційні методи навчання:

1. **Усне викладання навчального матеріалу**, яке поділяється на словесно-інформаційне, словесно-евристичне, словесно-проблемне та словесно-дослідницьке. Воно включає різні види розповідей, пояснень, оповідань, лекцій.

2. Обговорення матеріалу, який вивчається, поділяється на словесно-інформаційне, словесно-евристичне, словесно-проблемне та словесно-дослідницьке. Воно включає різні види бесід, семінарських занять, дискусій, мозкову атаку, інтелектуальну розминку, аналіз конкретної ситуації тощо.

3. Демонстрування поділяється на наочно-інформаційний, наочно-практичний, наочно-евристичний, наочно-проблемний і наочно-дослідницький. Він включає демонстрацію, ілюстрацію, спостереження у формі особистого показу підлеглим цих або інших прийомів і дій, показ дій окремих воїнів, розрахунків і підрозділів, показ натуральних і образних засобів наочності, демонстрацію фільмів та ін.

4. Практичні методи поділяються на практично-репродуктивні, практично-евристичні та практично-дослідницькі (проблемні). Вони включають практичні заняття, групові вправи, лабораторні роботи, вправи, обслуговування бойової техніки та озброєння, командно-штабні навчання, стрільби, водіння бойової техніки тощо. Наприклад, основними різновидами занять у ВВНЗ, в яких відбувається підготовка офіцерів для підрозділів і частин зв'язку є тактико-стройові заняття, часткові та комплексні тренування, тактико-спеціальні заняття і навчання, командно-штабні навчання, навчання військ. Відповідно, методи розвитку ІКК викладачів мають бути адаптовані до специфіки конкретних військово-спеціальних і загальновійськових дисциплін.

5. Самостійна робота, яка поділяється на всі види навчальних занять, які були в попередніх методах – словесно-наочно-практично-інформаційні. Вона включає: роботу з друкованими джерелами; самостійне вивчення техніки; самостійне тренування; самостійний перегляд кінофільмів, телепередач; робота інформаційними джерелами і Інтернеті та ін.

Крім того, самостійну роботу необхідно розглянути більш детальніше, так як вона дає змогу розвивати суб'єктність того хто навчається, без чого навчання у процесі дистанційного навчання не можливе.

Так, самостійна робота формує звичку вчитися, надає додатковий час для подальшого навчання, стимулює ініціативу слухача. Слід зауважити, що самостійну роботу необхідно спрямовувати і контролювати, щоб вона призводила до прогресу у процесі навчання.

Крім того, виникає свобода вибору та альтернатив, тобто слухач обирає найбільш відповідний для нього метод виконання відповідних завдань з навчальної теми, що створює передумову бути мотивованим [270].

D. W. Johnson зазначає, що «кожен слухач має працювати самостійно за чітко встановленим критерієм, має отримати власні матеріали та простір, сприймати завдання як важливе, не звертати уваги на інших слухачів та використовувати допомогу викладача як ресурс. Відповідно розвивається здатність працювати індивідуально без допомоги інших слухачів» [240, с. 97].

Відтак, можна виділити такі умови самостійної роботи:

1. Викладач формулює завдання в послідовності їх вирішення, визначає час на виконання самостійної роботи, а також свободу в опрацюванні зазначеного питання.

2. Будь-яке завдання має містити інформацію про бібліографічне джерело.

3. Будь-яке завдання також має містити спосіб її вирішення (письмове, усне, план, малюнок, схема).

4. Самостійне завдання має бути сформульоване чітко і змістовно.

Слід наголошувати, що мета постановки самостійних завдань – досягнення мети, що переслідується на відповідному етапі у процесі навчання. При складанні завдання для самостійної роботи необхідно врахувати такі особливості:

– постановка завдань відповідно до обсягу заявленого кінцевого результату;

– постановка завдань за ступенем складності;

– постановка завдань відповідно до кількості джерел інформації;

– створення оптимальних умов для творчої роботи.

Слід зазначити, що цілями самостійної роботи є:

1. Вільний розвиток слухача, який буде адаптований до нових умов життєдіяльності, заохочення до ініціативності та стимулювання творчості.

2. Стимулювання самостійності в навчальній діяльності (власний темп, стиль, інтереси, мотивація та цінності підвищення кваліфікації).

3. Зменшення залучення викладача до самостійної системи роботи слухача.

4. Упорядкування часу доступу до навчальної інформації.

5. Підвищення якості навчальної діяльності слухача, як результат підвищення мотивації та інтересу.

6. Постійне оцінювання прогресу в навчальній діяльності та коригування її зміст.

7. Все, що слухач дізнається під час самостійної навчальної діяльності, стає особистісним переконанням, забезпечує ретельну, цінну, компетентну та творчу підготовку до навчальних занять і до підвищення кваліфікації.

У зв'язку з цим, робимо висновок, що самостійна робота, призначена для досягнення навчальних цілей і визначається викладачем на основі навчальних особливостей щодо підвищення кваліфікації в дистанційній формі навчання, зокрема:

- відведений час;
- складність навчальної план-програми;
- рівень підготовки та індивідуальних особливостей слухачів;
- реальні умови для здійснення навчального процесу.

Слід зазначити, що при самостійній роботі потрібно враховувати той факт, що слухачі відрізняються один від одного, що кожен має індивідуальні особливості за ступенем та якість інтелекту, темпераменту, характеру та найголовніше – мотивації підвищення кваліфікації.

Відповідно, викладач має під час навчання врахувати всі особливості своїх слухачів, щоб визначати критерії встановлення цілей для їх самостійної роботи та її оцінювання.

Критерій встановлення цілей самостійної роботи має базуватися на їх чіткому формулюванні. Їх правильне формулювання вказує на мету та полегшує визначення об'єктивної оцінки.

Залежно від навчального курсу для слухачів, можна визначати деякі типи завдань для самостійної роботи:

– завершення засвоєння знань (часто викладач зауважує, що при виконанні самостійних завдань більшість слухачів допускають помилки під час виконання одного з них, відповідно існує потреба у наданні теоретичної підтримки, яка їм потрібна);

– стимулювання засвоєння знань і закріплення практичних навичок і вмінь (виконавши деякі завдання, викладач вважає за необхідне закріпити засвоєнні знання на практичних вправах);

– поглиблення знань (під час виконання самостійної роботи викладач зауважує, що слухачі легко досягають запропонованих цілей, а потім збільшує ступінь складності завдань, які ним запропоновані).

Слід наголошувати, що завдання для самостійної роботи встановлюються відповідно до необхідних компетентностей яких має набути слухач. Відповідно, самостійна робота може бути спрямована на визначення таких завдань:

– відновлення знань (коли викладач розуміє, що у слухача є прогалини знань при виконанні самостійних завдань, відповідно викладач пропонує слухачу корисний матеріал для усунення прогалин);

– консолідація знань (викладач пропонує слухачу розв'язати завдання, для синтезу різних знань на практиці);

– стимулювання мотивації до набуття нових знань (викладач пропонує цікаві самостійні завдання, які стимулюють навчальну діяльність слухача).

Відповідно, слід звернути особливу увагу на кількість годин для самостійної роботи по кожній дисципліні та навчальній темі. Розмежування кількості годин значною мірою залежить від специфічних особливостей відповідної навчальної групи слухачів (початкові знання, методичні вказівки).

Крім того, для того щоб самостійна робота надала очікуваний результат, нам потрібна ефективна педагогічна стратегія для її досягнення. Найважливішим моментом у нашому баченні є наступність, послідовність, контекстність і прикладна спрямованість. Викладач має знати (враховувати), які види компетентності були сформовані попередніми навчальними темами та як надалі сприяти їх закріпленню, розвитку та вдосконаленню. Форма самостійної роботи має бути обрана таким чином, щоб забезпечувати наступність розвитку відповідних компетентностей.

Відтак, самостійний робочий час у процесі дистанційного навчання має бути чітко спланований, на основі навчальної план-програми. Також викладач має стежити за самостійною роботою, щоб уникнути помилок, можливих небезпек, при відпарюванні слухачами відповідних завдань, зокрема в процесі виконання їх в неправильному напрямку.

Оцінювання самостійного навчання має бути продуманим. На початковому етапі потрібно чітко визначити об'єкт і цілі оцінювання, обсяг і час виконання окремого завдання, форми, методи та стратегії, які будуть використовуватися для досягнення результату.

6. Методи контролю та самоконтролю в навчанні включають такі види навчальних занять:

- індивідуальну контрольну співбесіду;
- опитування;
- письмові роботи;
- тестування;
- контрольні роботи;
- машинний контроль;

- самоконтроль;
- іспит;
- залік і тощо.

Варто зазначити, що після того, як визначена структура дистанційного курсу, викладач має використати найкраще поєднання методів і прийомів навчання для його викладання.

У зв'язку з цим, процес дистанційного навчання передбачає використання комбінації таких навчальних методів (табл. 2.1):

1. Пояснювальні методи – сприяють опануванню нової інформації у процесі дистанційного навчання. Вони включають презентації, тематичні дослідження, відпрацьовані приклади, демонстрації.

2. Практичні методи – сприяють активізації дистанційного навчання, зокрема слухачі їх використовують для виконання тематичних завдань та розвитку нових знань, умінь, навичок. Методи застосування включають метод демонстраційної практики, посібники для роботи, вправи на основі конкретних ситуацій або відповідні сценарії, рольові ігри, симуляції, керовані дослідження, роботу над проектами.

3. Методи спільної роботи – які підкреслюють соціальний аспект навчання та залучають слухачів до обміну знаннями та виконання у взаємодії. Вони включають в себе онлайн-керовані дискусії, спільну роботу та навчання слухачів.

Таблиця 2.1

Навчальні методи

| Пояснювальні | Практичні | Спільної роботи |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – презентації; – тематичні дослідження; – робочі приклади; – демонстрації. | <ul style="list-style-type: none"> – методи демонстрації практики; – навчальні матеріали; – вправи на основі кейсів; – рольові ігри; – симуляції та ігри; – керівництво дослідження; – робота над проектом. | <ul style="list-style-type: none"> – інтерактивна дискусія; – спільна робота; – метод навчання рівний-рівному. |

Кожен метод може бути реалізований і представлений у різних форматах, шляхом використання різних типів засобів ІКТ. Наприклад, презентація може бути представлена у вигляді файлу *Power Point* або у вигляді записаної (або в прямому ефірі) відео-презентації. Онлайн-дискусія може проводитися на дискусійному форумі або через зв'язок по *BigBlueButton*.

Формат реалізації та представлення обирається з урахуванням додаткових чинників, пов'язаних із специфікою дистанційного навчання, технологічними та організаційними обмеженнями (наприклад, бюджет) і наявного часу.

Розглянемо їх більш детально:

1. Пояснювальні методи

Вони вимагають від слухачів слухати, читати та спостерігати. Відповідно інформація, яка передається викладачем, з окремої теми у процесі дистанційного навчання, може бути доповнена тестами та вправами для оцінювання щодо запам'ятовування та/або розуміння її змісту слухачами.

Так, пояснювальні методи використовуються для отримання інформації слухачами, але їх можна комбінувати з іншими методами для створення різного типу подачі інформації у дистанційному курсі. Зазвичай пояснювальний компонент використовується для надання орієнтації та основних понять перед тим, як перейти на більш практичні та складні етапи навчальної діяльності слухачів. Презентації, особливо у відео-форматах, також можуть використовуватися для сенсibilізації та впливу на ставлення слухачів у процесі дистанційного навчання.

Пояснювальні методи включають:

- презентації (організована інформація з певної теми);
- тематичні дослідження (реальні, значущі випадки, пов'язані з навчальною темою);
- опрацьовані приклади (приклади відповідних ситуацій з коментарями та чіткими посиланнями на теорію);

– демонстрації (ілюстрації того, як можна виконати завдання).

У дистанційному навчанні вони можуть бути реалізовані та представлені у таких форматах, які наведені нижче:



– простий контент, такий як документи та презентації *PowerPoint*, без інтерактивності;



– інтерактивні навчальні заняття з використанням тексту, зображень, аудіо, анімації та практики;



– презентації, розроблені експертом або інструктором, які транслюються в режимі реального часу або записуються для того, щоб слухачі могли їх переглянути у будь-який час. Заняття можна записати як у відео, так і в аудіо форматах (підкастах);



– вебінар та віртуальний клас. Викладач представляє вміст групі слухачів, які одночасно підключені до платформи дистанційного навчання. Слухачі можуть взаємодіяти з викладачем (інструктором), задавати запитання та отримувати відгуки за допомогою відео-конференції, аудіо-

конференції чи чату. Викладач може використовувати спеціальне програмне забезпечення під назвою “програмне забезпечення віртуальної аудиторії”. Ці програми зазвичай включають цілий ряд синхронних інструментів, таких як дошка, обмін додатками, аудіо-конференція та чат. Слухачі можуть використовувати ці інструменти для взаємодії з викладачем та іншими слухачами, задавати та відповідати на запитання, голосувати тощо.

2. Практичні методи

Вони залучають тих, хто вчиться, до практичної діяльності у процесі дистанційного навчання, яке може варіюватися від простих вправ (наприклад, методу демонстраційної практики) до більш складних навчальних дій, таких як моделювання або дослідницька діяльність.

Під час їх використання викладач має надавати рекомендації та полегшувати навчально-пізнавальну діяльність слухачів.

Демонстрація-практики

Цей метод використовується для навчання відповідній процедурі. Зазвичай це програмна процедура, наприклад, як генерувати карту за допомогою програмного забезпечення географічної інформаційної системи (ГІС) – використання директивного навчання. Процедуру спочатку демонструє викладач або інструктор, а потім слухачам пропонується відпрацювати відповідну процедуру шляхом взаємодії з викладачем і програмним забезпеченням.

У дистанційному навчанні цей метод можна реалізувати та представити через два формати, як показано нижче:



– інтерактивні дистанційні заняття із застосуванням комбінації анімації та оперативного моделювання (на основі послідовності операцій), які дозволяють слухачам взаємодіяти із системою та отримувати зворотній зв'язок її функціонування;



– віртуальна аудиторія, в якій викладач показує практичні дії за допомогою інструментів обміну програмними засобами, що дозволяє слухачам практикувати відповідні дії.

Навчальні матеріали

Навчальні матеріали у процесі дистанційного навчання забезпечують своєчасний доступ та отримання інформації, відповідно опанування необхідних знань. Зазвичай вони дають важливі відповіді на конкретні запитання, що дозволяє слухачам послідовно виконувати навчальні завдання в межах дистанційного курсу. Наприклад, слухачам може бути наданий інформаційний матеріал, який допоможе їм скласти концептуальний план навчання або проходження окремої навчальної теми.

Цей спосіб можна реалізувати та представити за допомогою такого формату, як показано нижче:



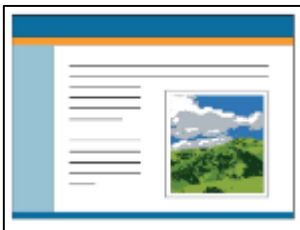
– друковані документи, такі як контрольні списки, технічні словники та посібники. Онлайн допомога або більш складні інтерактивні онлайн-системи.

Вправи на основі конкретних випадків і сценаріїв

Вправи на основі кейсів використовуються для розвитку когнітивних навичок і вмінь у певній галузі знань. Викладачі, як правило, демонструють слухачам, як застосовувати знання у відповідності до конкретної практичної ситуації. Зазвичай цей метод будується навколо сценарію, наприклад складна ситуація, коли від слухачів вимагається приймати рішення шляхом обрання між різними варіантами.

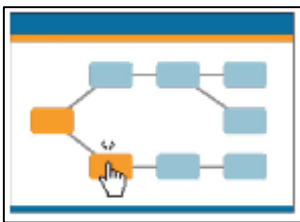
Наприклад, слухачам може знадобитися вибрати найкращий метод оцінювання кібербезпеки навчальної мережі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення. Їм надається огляд різних методів оцінювання, критеріїв та інформація про конкретне спеціалізоване програмне забезпечення. Потім викладач коментує результати виконання слухачів.

Цей метод навчання може бути реалізований за допомогою таких форматів представлення, як показано нижче:

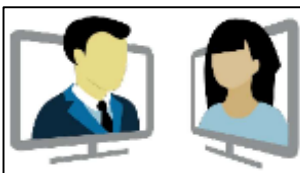


– лінійні дистанційні заняття з використанням тексту, зображень, аудіо, анімації та практики (запитання та відгуки); відгуки надаються слухачам за допомогою коментарів щодо доцільності їх вибору, після чого вони

переходять до наступної типової ситуації;



– дистанційне моделювання, засноване на розгалужених сценаріях (їх також називають дослідними моделюваннями); вибір кожного слухача створює результати, які генерують зворотній зв'язок. Відгуки надаються через подальшу ситуацію, яка дає більше варіантів;



– індивідуальні дистанційні заняття, в яких представляється складна ситуація разом з інформацією та інструментами, необхідними для розроблення рішення проблеми; кожному слухачу пропонують розробити власне рішення, шляхом використання

наявної інформації. Викладач може надати зворотній зв'язок під час і в кінці виконання відповідного навчального завдання;



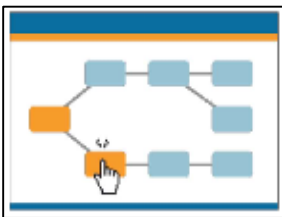
– діяльність, яку виконує група слухачів, а не один слухач; це також дає можливість практикувати міжособистісну культуру взаємодії (наприклад, навички ведення переговорів).

Рольова гра

Вона використовується для розвитку культурної, міжособистісної взаємодії. Слухачам пропонується застосувати принципи, пов'язані з поведінкою (наприклад, принципи спілкування) до конкретної педагогічної ситуації.

Наприклад, слухачі можуть бути розділені на групи з двох осіб – одна призначена як експерт з використання відповідного спеціалізованого програмного забезпечення дистанційного навчання, а друга – як викладач окремої навчальної дисципліни. Експерт має переконати викладача вживати відповідних заходів на основі його рекомендацій щодо підвищення ефективності навчальної діяльності слухачів. Після моделювання ситуації викладач аналізує та вказує на результативність відповідної ситуації.

У дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований та представлений у таких форматах, як показано нижче:



– дистанційне моделювання, засноване на розгалужених сценаріях (їх також називають дослідними моделюваннями); вибір кожного слухача створює результати, які генерують зворотній зв'язок. Відгуки надаються через подальшу ситуацію, яка дає більше варіантів;



– рольові ігри, що проводяться як групова навчальна діяльність слухачів, шляхом використання засобів комунікації, такі як чати, аудіо чи відео-конференції та дискусійні форуми; конкретна роль відводиться кожному

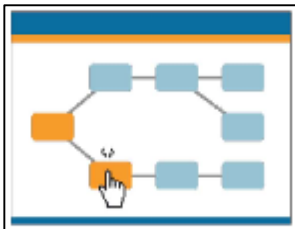
слухачеві. Слухачі взаємодіють між собою для досягнення окремих цілей та/або спільної мети.

Символічні симуляції та ігри

Символічне моделювання використовується для розвитку наукового розуміння складних систем (наприклад, системи дистанційного навчання) або здатностей автоматизованого управління складними процесами навчання. Слухачі можуть безпосередньо взаємодіяти з системою, тобто відпрацьовувати відповідні алгоритми вирішення окремих навчальних завдань.

Наприклад, якщо слухачам потрібно проаналізувати ефективність упровадження дистанційного навчання в освітній процес навчального закладу, вони можуть проаналізувати відповідні параметри її функціонування, тобто побачити її специфіку.

У дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований і представлений таким форматом, як показано нижче:

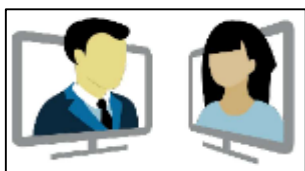


– символічні симуляції, засновані на математичній моделі системи, імітують природну, соціальну чи економічну систему. Відповідно, навчальні ігри – це симуляції, що включають змагальний компонент, складну мету, набір правил та комплекс характерних для неї обмежень.

Керовані дослідження

Викладач дає завдання щодо проведення окремого дослідження з певної навчальної теми. Він може спрямувати слухача в зборі та організації необхідної для цього інформації. Наприклад, слухачам можуть дати завдання провести дослідження системи дистанційного навчання *Moodle*. Відповідно, викладач надає слухачам пропозиції щодо того, як знайти потрібну інформацію та як проілюструвати її за допомогою різного програмного забезпечення для інтерактивності її сприйняття.

У дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований та представлений за допомогою такого формату, як показано нижче:



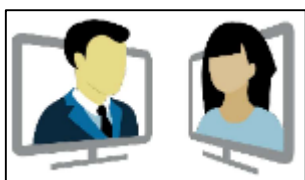
– форуми для обговорення, електронні листи, чати та аудіо чи відео-конференції для спілкування між слухачем та викладачем. Вікі, блоги та спільні

документи для представлення результатів.

Робота над проектом

Викладач або інструктор дає завдання щодо розроблення дистанційного курсу або проекту, з використанням вивчених принципів та концепцій до його конкретного контексту. Наприклад, слухачів можна попросити розробити технічне завдання щодо майбутнього дистанційного курсу, тобто його структуру, формат представлення тощо.

У дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований і представлений за допомогою такого формату, як показано нижче:



– форуми для обговорення, електронні листи, чати та аудіо чи відео-конференції для спілкування між слухачем та викладачем. Вікі, блоги та спільні

документи для представлення результатів.

3. Спільна робота

Даний метод заснований на діалозі та обговоренні між викладачем та слухачами. Він додає соціального виміру досвіду навчання, з використанням принципів соціального конструктивізму та спільного навчання. Вони дозволяють слухачам отримати переваги від підтримки колег по навчальній діяльності та дають можливість почути відгуки один одного щодо спільної діяльності.

Інтернет-керовані дискусії

Керовані дискусії розроблені для полегшення навчальної діяльності та вдосконалення знань і вмінь слухачів. Викладач їм задає запитання для стимулювання та спрямування на роздуми та критичне мислення. Ці дискусії зазвичай доповнюють інші методи, такі як презентація, дослідження чи практичні вправи.

Керовані дискусії також полегшують спілкування та обмін знаннями серед слухачів. Наприклад, після індивідуальних досліджень щодо ефективності інформаційних систем в освітньому процесі, слухачам можна запропонувати описати, як ці системи працюють та які їх особливості.

У дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований і представлений за допомогою такого формату, як показано нижче:



– форуми для обговорень, електронні листи, чати або аудіо чи відео-конференції.

Спільна робота

Слухачі працюють разом над виконанням різних видів навчальної діяльності, такі як оцінювання, аналіз та розроблення завдання чи проекту. Цей метод вимагає від них співпрацювати, слухати один одного, дискутувати та домовлятися; вони розвивають культуру міжособистісної взаємодії.

Наприклад, слухачів можна розділити на невеликі групи та доручити оцінювати вплив дистанційного навчання, з застосуванням принципів, засвоєних під час курсу.

Кожна група має надати звіт про оцінку як результат вирішення завдання. В дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований та представлений за допомогою такого формату, як показано нижче:



– форуми для обговорень, електронні листи, чати або аудіо чи відео-конференції для спілкування між слухачами. Вікі, блоги та спільні документи для спільної роботи.

Метод навчання рівний – рівному

Слухачі стежать і підтримують один одного. Вони мають можливість вчитися роботі один з одним і практикувати відповідні навчальні питання. Цей метод корисний для відпрацювання окремих спільних навчальних проектів.

Наприклад, кожного учня можна попросити переглянути звіт виконання іншим слухачем навчального завдання та надати пропозиції щодо усунення окремих недоліків у роботі відповідно до принципів, засвоєних під час курсу.

У дистанційному навчанні цей метод може бути реалізований та представлений за допомогою такого формату, як показано нижче:



– форуми для обговорень, електронні листи, чати, аудіо чи відео-конференції, вікі, блоги та спільні документи.

Слід зазначити, що у більшості випадків поєднують два або більше навчальних методів у процесі дистанційного навчання, шляхом використання при цьому різних типів форматів їх представлення.

Відтак, підсумуємо основні переваги та недоліки використання цих методів у процесі дистанційного навчання.

Пояснювальні методи:

1. Прийом – презентації, тематичні дослідження, робочі приклади і демонстрації.

Мета використання – сприяння засвоєнню знань (переважно концептуальних і фактичних знань), орієнтація, мотивація та зміна ставлення.

1.1. Формат представлення – прості навчальні ресурси (документи та презентації).

Переваги – швидкий розвиток.

Недоліки – відсутність пасивної навчальної діяльності.

1.2. Формат представлення – інтерактивне дистанційне заняття.

Переваги – гнучкість, дозволяє використовувати різні методичні прийоми.

Недоліки – низька/середня інтерактивність, зокрема ризик пасивного навчання (для уникнення цього ризику необхідно правильне використання методик навчання та засобів ІКТ).

1.3. Формат представлення – веб-мовлення (відео уроки та підкасти).

Переваги – досить легко розвиватися.

Недоліки – потрібно враховувати доступне для слухачів Інтернет-з'єднання.

1.4. Формат представлення – вебіари (відеоконференція та аудіо-конференція, чат).

Переваги – створює взаємодію між викладачем та слухачем.

Недоліки – викладач повинен бути готовим викладати в Інтернеті та використовувати відповідні допоміжні ІКТ і потрібно враховувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

Практичні методи:

1. Прийом – метод демонстрації практики.

Мета використання – розвитку процедурних навичок.

1.1. Формат представлення – поєднання анімації та дистанційного моделювання.

Переваги – дозволяє слухачам практикувати.

Недоліки – в основному використовується для програмного забезпечення.

1.2. Формат представлення – віртуальна аудиторія (використовуючи спільний доступ до ІКТ, додатків).

Переваги – дозволяє слухачам практикувати.

Недоліки – потрібно врахувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

2. Прийом – початкові матеріали.

Мета використання – надання своєчасної інформації та вказівок.

2.1. Формат представлення – друковані документи, такі як контрольні списки, технічні словники, шаблони і посібники.

Переваги – сприяє отриманню необхідної інформації на навчальному місці.

Недоліки – експертні системи вимагають складної конструкції.

2.2. Формат представлення – Інтернет-довідка та експертні системи.

Переваги – сприяє отриманню необхідної інформації на навчальному місці.

Недоліки – експертні системи вимагають складної конструкції.

3. Прийом – вправи на основі кейсів.

Мета використання – розвитку когнітивних навичок.

3.1. Формат представлення – інтерактивне дистанційне навчання.

Переваги – хороший рівень інтерактивності.

Недоліки – досить трудомістка структура та дизайн.

3.2. Формат представлення – дистанційне моделювання на основі розгалужених сценаріїв.

Переваги – високоінтерактивні.

Недоліки – трудомісткий дизайн, мультимедійні симуляції можуть бути дорогими для застосування, потрібна підтримка онлайн-викладача чи інструктора.

3.3. Формат представлення – індивідуальна навчальна діяльність.

Переваги – високоінтерактивне та персоналізоване навчання.

Недоліки – для проектування потрібно багато часу, потрібна підтримка онлайн-викладача чи інструктора, потрібно врахувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

3.4. Формат представлення – групова діяльність в Інтернеті.

Переваги – високоінтерактивний та соціальний вимір.

Недоліки – для проектування потрібно багато часу, потрібна активна підтримка онлайн-викладача, потрібно врахувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

4. Прийом – рольові ігри.

Мета використання – розвивають міжособистісні навички та стимулюють зміну ставлення до відповідної ситуації.

4.1. Формат представлення – інтерактивне дистанційне навчання.

Переваги – хороший рівень інтерактивності.

Недоліки – досить трудомістка структура та дизайн.

4.2. Формат представлення – електронне моделювання на основі розгалужених сценаріїв.

Переваги – високоінтерактивний.

Недоліки – трудомістка структура та дизайн, мультимедійні симуляції можуть бути дорогими для застосування.

4.3. Формат представлення – групова діяльність в Інтернеті.

Переваги – високоінтерактивний та соціальний вимір.

Недоліки – для проектування потрібно багато часу, необхідність врахування наявного підключення до Інтернету для слухачів, потрібна активна підтримка онлайн-викладача.

5. Прийом – симуляції та ігри.

Мета використання – розвивають глибоке розуміння складної системи.

5.1. Формат представлення – символічне моделювання.

Переваги – високоінтерактивний, дозволяє практикувати високий рівень пізнавальної ефективності (застосувати, проаналізувати).

Недоліки – затрата часу та витрати на розробку та застосування відповідної системи, потрібна активна підтримка онлайн-викладача.

5.2. Формат представлення – навчальні ігри.

Переваги – високоінтерактивний, дозволяє практикувати високий рівень пізнавальної ефективності (застосувати і проаналізувати).

Недоліки – затрата часу та витрати на розробку та застосування відповідної системи, потрібна активна підтримка онлайн-викладача.

6. Прийом – керовані дослідження.

Мета використання – активного розвитку знань.

6.1. Формат представлення – дискусійний форум, електронна пошта, чат, аудіо та відео конференція, вікі, блог та спільні документи.

Переваги – практика та пізнавальна ефективність.

Недоліки – потрібна активна підтримка онлайн-викладача.

Спільна робота:

1. Прийом – робота над проектом.

Мета використання – активна побудова знань.

1.1. Формат представлення – дискусійний форум, електронна пошта, чат, аудіо та відео конференція, вікі, блог та спільні документи.

Переваги – високий рівень пізнавальної ефективності.

Недоліки – потрібна активна підтримка онлайн-викладача для надання допомоги та відгуків.

2. Прийом – інтерактивна дискусія.

Мета використання – стимулювання критичного мислення та рефлексії, сприяння спілкуванню серед слухачів, розвиток культурної міжособистісної взаємодії, стимулювання зміни ставлення.

2.1. Формат представлення – дискусійний форум, електронна пошта, чат, аудіо та відео конференція.

Переваги – соціалізації та обмін знаннями.

Недоліки – менш ефективна, ніж спільна проектна робота для досягнення цілей навчання; потрібно врахувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

3. Прийом – спільна робота.

Мета використання – стимулювання критичного мислення, розвиток навичок щодо вирішення проблем ситуацій, розвиток культурної міжособистісної взаємодії, стимулювання зміни ставлення.

3.1. Формат представлення – дискусійний форум, електронна пошта, вікі, блог, чат, аудіо та відео конференція та спільні документи.

Переваги – дозволяє слухачам чітко пояснювати свої дії за допомогою аргументації.

Недоліки – потрібна активна підтримка онлайн-викладача для надання допомоги та відгуків, потрібно врахувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

4. Прийом – рівний – рівному.

Мета використання – стимулювання критичного мислення та рефлексії, розвиток культурної міжособистісної взаємодії, стимулювання зміни ставлення.

4.1. Формат представлення – дискусійний форум, електронна пошта, вікі, блог, чат, аудіо та відео конференція, спільні документи.

Переваги – добре підходить для тренувальних проектів.

Недоліки – потрібно врахувати доступне підключення до Інтернету для слухачів.

Поєднання різноманітних методів навчання і видів навчальних занять у процесі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти сприяє освоєнню ними предметних дій, розвитку способів дій, притаманних їхній науково-педагогічній діяльності за допомогою засобів ІКТ. Розвиток їх ІКК неможливе без педагогічно виваженого використання різноманітних видів навчальних занять. Усі традиційні види навчальних занять також доцільно використовувати в процесі їх дистанційного навчання. Обов'язковою методичною вимогою є їх адаптація до системи ІКТ і застосування зі врахуванням освітніх потреб і можливостей викладачів системи військової освіти.

Засоби навчання. У методиці доцільно застосовувати всі засоби, які використовуються в освітньому процесі, у т.ч. насамперед ІКТ: комп'ютеризовані системи навчального призначення в звичайному і мультимедійному варіантах; лабораторні дистанційні практикуми; тренажери; електронні бібліотеки з віддаленим доступом; дидактичні матеріали на основі експертних систем навчального призначення; дидактичні матеріали на основі геоінформаційних систем та ін.

Варто зазначити, що відповідні засоби дистанційного навчання можуть по різному використовуватися в залежності від способу зв'язку викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, зокрема вони можуть використовувати як правило синхронний або асинхронний режим зв'язку.

Так, коли викладачі та слухачі спілкуються, перебуваючи одночасно в різних місцях, такий зв'язок називається синхронним, тоді як асинхронний – зв'язок відбувається в різний час за індивідуальним планом слухачів (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Відмінності між синхронним та асинхронним режимом зв'язку

| Параметри | Синхронний | Асинхронний |
|--|---------------|------------------|
| Мотивація навчальної діяльності | значною мірою | в малому ступені |
| Можливість взаємодії | так | ні |
| Відгуки | прямі | непрямі |
| Підтримка слухачів | пряма | непряма |
| Ізоляція слухача | мала | великий |
| Гнучкість у просторі | ні | так |
| Широта технологічної інфраструктури | велика | мала |
| Вартість підтримки | велика | мала |
| Час для міркування та контролю за слухачем | мінімальний | великий |
| Мотивація «контакту» з навчальним матеріалом | значною мірою | в малому ступені |

Відповідно розглянемо які саме засоби навчання використовуються при синхронним та асинхронним режимом зв'язку.

1. Синхронний режим зв'язку:

- телефонний зв'язок;
- аудіо-конференція;
- відео-конференція;
- конференція з використанням “дошки”;
- використання додатків типу чату.

2. Асинхронний режим зв'язку:

- використання факсу;
- використання відеофільмів;
- використання аудіо-записів;
- електронна пошта.

Варто зазначити, що швидкість навчальної діяльності не стане кращим або швидшим, просто упровадивши сучасні засоби ІКТ або замінивши один

навчальний носій іншим. Ефективне використання ІКТ в освіті вимагає роздумів, експериментів і готовності витратити час, необхідний на розроблення та вдосконалення стратегій, доки вони не стануть ефективними. Важливе терпіння та потрібен час, щоб побачити результати відповідних зусиль.

Крім того, ІКТ до яких належать радіо і телебачення, а також нові цифрові технології, такі як комп'ютери та Інтернет були визнані потенційно потужними засобами для змін у системі освіти, зокрема й військовій. При належному їх використанні постає можливість розширення доступу до освіти, посиливши її актуальність.

Слід наголошувати, що ІКТ – це більше, ніж лише технології, зокрема це засоби, без яких нині вже неможливо обійтися у повсякденній науково-педагогічній або іншій діяльності, можна констатувати залежність від них і це очевидно. Наприклад, радіо та телебачення вже більше сорока років використовуються для відкритого та дистанційного навчання, хоча друк залишається найдешевшим, найдоступнішим і, отже, найбільш домінуючим механізмом доставки як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Використання комп'ютерів та Інтернету все ще зароджується в країнах, що розвиваються, якщо вони взагалі використовуються через обмежену інфраструктуру та супутні високі витрати на доступ.

Сучасні ІКТ – це потенційно потужні засоби для розширення можливостей освіти. Так, вони дають можливість асинхронного навчання або навчання, що характеризується затримкою часу між навчанням і його отриманням слухачами. Дистанційні навчальні матеріали, наприклад, можуть бути доступні цілодобово, 7 днів на тиждень. Крім того, деякі засоби ІКТ, такі як технології відео-зв'язку, дозволяють отримувати освіту одночасно декількома, географічно розповсюдженими слухачами.

Відтак, викладачам і слухачам більше не доводиться покладатися лише на друковані книги та інші матеріали на фізичних або друкованих носіях, розміщених у бібліотеках (доступних у обмеженій кількості) для своїх

освітніх потреб. Завдяки Інтернету та всесвітній павутині тепер доступ до безлічі навчальних матеріалів майже на будь-яких інформаційних ресурсах можна отримати з будь-якого місця в будь-який час доби та необмеженою кількістю людей. Це особливо важливо для багатьох навчальних закладів країн, що розвиваються, і навіть деяких у розвинених країнах, які мають обмежені та застарілі бібліотечні ресурси. ІКТ також полегшують доступ до ресурсів осіб – наукових керівників, наставників, фахівців, дослідників, фахівців у всьому світі.

У зв'язку з цим, підвищення якості освіти та навчання є критичним питанням, особливо в момент розширення освіти. ІКТ засоби можуть підвищувати її якість кількома способами:

- шляхом підвищення мотивації та залучення слухачів;
- сприяння набуттю основних навичок;
- підвищення рівня підготовки викладачів.

Слід наголошувати, що ІКТ – це також трансформаційні інструментальні засоби, які при належному використанні можуть сприяти створенню електронного освітнього середовища, орієнтованого на відповідну категорію слухачів, як приклад система дистанційного навчання *Moodle*.

Такі засоби ІКТ як мультимедіа та спеціалізоване програмне забезпечення, які поєднують в собі текст і звук, також можуть бути використані для забезпечення складного і автентичного змісту відповідного дистанційного курсу, що дозволить підвищити мотивацію слухачів у процесі навчання. Інтерактивне навчання так само використовує звукові ефекти, пісні, драматизації, комічні сценки, щоб зацікавити слухачів приймати активну участь у навчальній діяльності. Більше того, такі засоби ІКТ, як мережеві комп'ютери з підключенням до Інтернету, можуть також підвищувати мотивацію слухачів, оскільки поєднують медіа-багатство та інтерактивність інших ІКТ з можливістю спілкуватися між слухачами.

Слід відмітити такий потужний засіб ІКТ, як відео-конференція – інтерактивна електронна комунікація між слухачами, розташованими в двох

або більше різних місцях для здійснення спілкування. Вона працює за допомогою декількох різних технологій. Деякі з цих технологій апаратні, а інші пов'язані з спеціалізованим програмним забезпеченням.

Відповідно, спілкування може відбуватися в спеціальному навчальному місці (студії) або з використанням звичайного домашнього персонального комп'ютера який обладнаний веб-камерою або навіть з використання відеодзвінка на сучасному мобільному телефоні (планшеті) [276].

Слід наголошувати, що за останнє десятиліття відео-конференція стала більш популярним і надійнішим інструментом для подолання відстані, коли подорож є недоцільним або небажаним варіантом. Розуміння того, що потрібно для проведення відео-конференцій, та її застосування стали однією з основних досліджуваних тем науковців різних країн, зокрема таких:

- ефект використання відео-конференції під час заняття [284];
- потенціал відео-конференції як інструменту підтримки дистанційного навчання [234];
- ефективність відео-конференції щодо сприйняття слухачами лекційного контенту [222];
- вплив відео-конференції на навчальну діяльність слухачів [206];
- використання системних утиліт для створення відео-конференції [291];
- вплив різних сценаріїв відео-конференції на результативність навчання однолітків [278];
- дистанційної навчання з використанням інтерактивної відео-конференції на курсах фармакотерапії [259];
- використання відео-конференції як інструменту підтримки дистанційного навчання [299];
- порівняння результативності і задоволеності слухачів серед медиків щодо використання відео-конференції та очного навчання [246];
- підтримка спільної навчальної діяльності у відео-конференції [219];
- порівняння використання відео-конференції та очних лекцій у підготовці слухачів медиків до іспитів з клінічної практики [192];

- ефективність взаємодії з носіями мови через відео-конференції для розвитку знань мови слухачів [302];
- вплив відео-конференції на взаємодію та спілкування слухачів [233];
- розвиток іншомовної компетентності за допомогою відео-конференції [242];
- розвиток культурної компетентності слухачів за допомогою відео-конференції [241];
- результативність навчання слухачів під час участі в командному сеансі [216];
- використання відео-конференції як інструменту полегшення спілкування між викладачем та слухачем [260];
- співпраця між слухачами на відстані за допомогою відео-конференції [249];

У зв'язку з цим, можна однозначно стверджувати, що застосування відео-конференції під час навчання є актуальним питанням дослідження, зокрема й у процесі дистанційного навчання викладачів системи військової освіти.

Слід підкреслити, що відео-конференція реалізує ключові елементи спільної навчальної діяльності слухачів – спілкування [237] та заохочення їх участі до цієї діяльності [272]. Відповідно, у процесі дистанційного навчання слухачів ключовими елементами реалізації дієвого спілкування та мотивації до навчання – відео-конференція.

Ми також підтримуємо думку науковців [256] і [301], які стверджують, що важливим аспектом у процесі дистанційного навчання з використанням відео-конференції – побудова дійсно спільної аудиторії навчальної діяльності, а не її імітація.

Варто зазначити, що як правило це найголовніша проблема дистанційного навчання, коли дійсно все проходить чисто формально, а не так як вимагає цього педагогічна практика. Слід наголошувати, що побудова спільної навчальної діяльності у процесі дистанційного навчання є дійсно

складним завданням, зокрема навіть в умовах віч-на-віч виникають труднощі щодо цього питання. Це пов'язано з багатьма чинниками організації цього процесу і наявної потужної апаратно-програмної інфраструктури, як з боку викладачів, так і з боку слухачів, що у результаті дає можливість здійснити стабільне відео-з'єднання і відтворити спільну навчальну діяльність суб'єктів навчання – викладачів і слухачів.

Відтак, для вирішення цієї проблеми необхідно використовувати вже наявний досвід науковців щодо використання відео-конференції у процесі дистанційного навчання. Зокрема зосередити свою увагу щодо забезпечення та залучення до спілкування суб'єктів спільної навчальної діяльності з використанням відео-конференції в різних її проявах [257].

Слід наголошувати, що сучасні ІКТ досягли такого рівня стабільності, зручності використання та доступності, що це дозволяє використовувати їх в різних навчальних сценаріях, а не тільки в дослідницьких проектах [281]. Відповідно, сучасні апаратно-програмні комплекси забезпечують вдосконалену якість відео та аудіо зв'язку та завдяки більш ефективному стисненню можуть функціонувати за різними типами підключення до Інтернету.

Також слід відмітити, велику потужність оброблення та дешевші периферійні пристрої, такі як веб-камери. Вони дозволяють взяти участь у відео-конференції за допомогою спеціального програмного забезпечення та персонального комп'ютера без будь-якого дорогого спеціального обладнання.

Відтак, багато компаній розробляють різне спеціалізоване програмне забезпечення для створення відео-конференції, зокрема такі:

1. *Skype* – (США).
2. *Discord* – (США).
3. *Cisco Webex* – (США).
4. *Polycom* – (США).
5. *Vidyo* – (США).

6. *Zoom Video Communications* – (США).
7. *Skype* – (США).
8. *BigBlueButton* – (Канада).
9. *Hangouts Meet* – (США).
10. *BlueJeans* – (США).
11. *StarLeaf* – (Велика Британія).
12. *Lifesize* – (США).
13. *UberConference* – (США).
14. *Microsoft Office Live Meeting* – (США).
15. *Paltalk* – (США).
16. *GoToMeeting* – (США) та ін.

Ці програмні продукти стають все більш популярними і можна констатувати, що вони використовуються у всіх передових закладах вищої освіти, зокрема й навчальних закладах системи військової освіти.

Крім того, пандемія COVID-19 підтвердила актуальність та практичне значення впровадження передових ІКТ засобів в освітньому процесі закладів вищої освіти, зокрема технологій дистанційного навчання в умовах впровадження карантинних обмежень в Україні. Так, з березня по травень 2020 року у Національному університеті оборони України імені Івана Черняхівського було сплановане, організоване та здійснене комплексне дистанційне навчання слухачів очної та заочної форми навчання офіцерів оперативно-тактичного, оперативно-стратегічного рівня та слухачів курсів перепідготовки та підвищення кваліфікації. Зокрема використовувалася платформа дистанційного навчання *Moodle* та інтегрований плагін здійснення відео-зв'язку *BigBlueButton*, що дозволило оперативно та ефективно відреагувати на виклики карантинних обмежень в Україні.

Як правило, учасники відео-конференції використовують веб-додаток або спеціалізоване програмне забезпечення для інтерактивного спілкування зі слухачами у віртуальних (навчальних) аудиторіях. Такий підхід є найпростіший, дешевший і набагато зручніший у використанні та забезпечує

простий доступ до спільного використання навчального матеріалу. Варто зазначити, що з розвитком пропускнуої здатності Інтернету, нині доступні ресурси для забезпечення більшої взаємодії та передачі велику обсягу даних на відстані за допомогою відео-конференцій [207].

Відтак, використання відео-конференції під час спільної навчальної діяльності викладачами може забезпечити більш інтерактивну навчальну діяльність у процесі дистанційного навчання, шляхом надання різноманітних відео та аудіо навчальних матеріалів і передачі відповідних даних у режимі реального часу, а не тривіальне завантаження презентації на платформу дистанційного навчання для слухачів.

Варто зазначити, що відео-конференція має три основні компоненти:

- апаратно-програмне забезпечення;
- мережа, яка передає сигнали між абонентами;
- конференц-середовище.

Апаратно-програмне забезпечення є необхідним для створення сеансу відео-конференції, включає камеру, мікрофон, електронно обчислювану машину та інші додаткові периферійні пристрої [230].

Розглянемо деякі з них:

1. Камера необхідна для зйомки відео-зображень та перетворення їх в машинний код (сигнал). Розташування камери має бути ідеальними, щоб забезпечити реалістичний вигляд відтвореної події. Також має бути хороша якість, чіткість, барвистість відео-зображення з найменшим візуальним шумом.

2. Мікрофон необхідний для передачі голосового мовлення, зазвичай вони дуже чутливі і їх слід розміщувати подалі від обладнання, як проектори, які можуть відтворювати фоновий шум.

3. Електронно обчислювана машина необхідна для створення, оброблення та передачі даних в межах сеансу відео-конференції і забезпечує її функціонування в цілому.

Мережа

Зв'язок між абонентами відео-конференції відбувається безпосередньо за допомогою мережі Інтернет та протоколів передачі даних. Також під час з'єднання використовуються різні протоколи обробки відео та аудіо даних.

Конференц-середовище

Освітлення є простим способом поліпшення якості відео-зображення. Якщо кімната спеціально не побудована або обладнана для проведення відео-конференції, ймовірно, що це може вплинути на її якість [281] і як результат – відсутність насиченості кольору.

Відтак, розглянемо переваги та недоліки використання відео-конференції.

Переваги відео-конференції:

- обмін презентаціями;
- доступ викладачів, експертів і спеціалістів до проведення відповідних навчальних занять;
- раціональне використання часу (виключає витрачений час на поїздку і значно економить витрати на неї);
- велика кількість учасників відео-конференції, які в іншому випадку не змогли приєднатися;
- відео-конференція може бути записана і збережена для подальшого поширення через мережу Інтернет для ознайомлення слухачами.

Недоліки відео-конференції:

- може спричинити лінощі з боку слухачів, оскільки вони можуть проводити свої заняття вдома без контролю з боку викладача, зокрема не вистачає самодисципліни;
- перебіг зв'язку може погіршити отримані зображення та звук;
- втрачається атмосфера зустрічі віч-на-віч;
- емоційне хвилювання яке посилюється з одної сторони – поглиблення використання нових і не знайомих для слухача ІКТ, а з іншого боку – відсутність попереднього знайомства з майбутніми кандидата у спілкуванні,

тобто відео-конференція є більш ефективна, якщо учасники вже знають один одного;

– кіберзахист сесії відео-конференції.

Відтак, відео-конференція використовується як у формальному, так і в неформальному контексті навчання для полегшення дискусій між викладачем та слухачами, а також для віддаленого доступу до експертів.

У процесі дистанційного навчання відео-конференції є корисним інструментом для надання прямого навчання та підтримки слухачів, мінімізуючи їх ізоляцію.

Форми організації навчання у дистанційному навчанні – це форми організації і реалізації освітнього процесу на дистанційних курсах підвищення кваліфікації викладачів, за якою його учасники здійснюють навчальну взаємодію принципово й переважно екстериторіально (на відстані, яка не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч, коли учасники територіально перебувають за межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли у процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов'язковою) [4].

Процес взаємодії учасників дистанційного навчання перебігає, як правило у синхронному (дистанційний контакт з викладачем, у режимі реального часу) та асинхронному (неконтактний режим взаємодії з викладачем) режимі.

Таким чином, у педагогічній практиці підвищення кваліфікації викладачами за дистанційною формою можна творчо адаптувати та використовувати такі відомі види навчальних занять: лекції; семінари; лабораторні заняття; контрольні роботи; заліки; іспити; консультації; самостійна робота та ін. Але вони мають бути адаптовані до дистанційного навчання як в контактний, так і в неконтактний фази навчання.

Найбільш доцільно використовувати методи активного навчання, які можна реалізовувати шляхом застосування комп'ютерних мереж, аудіо –

відео – та інших телекомунікаційних засобів, у т.ч. безпосередньо та обов’язково мережі Інтернет (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

**Види навчальних занять для розвитку ІКК викладачів системи
військової освіти у дистанційній формі навчання**

| Етап | Мета | Завдання | Метод, прийом, спосіб | Вид навчального заняття |
|-----------------------|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ціннісно-мотиваційний | розвивати і збагачувати цінності та мотивацію розвитку ІКК | розвиток ціннісно-мотиваційного компонента ІКК | анкетування, тестування, стимулювання, навчальна бесіда, дискусія та ін. | Всі види навчальних занять у вищій військовій школі |
| Розвивальний | розвивати теоретичні і практичні знання щодо використання ІКТ у педагогічній діяльності, практичні уміння і здатність щодо їх застосування у своїй діяльності | розвиток інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного, суб’єктного компонента ІКК | самостійна робота з навчальними матеріалами, навчальна бесіда, навчальна дискусія, метод вправ, метод усного контролю, самоконтролю, метод письмового (тестового) контролю знань | Всі види навчальних занять у вищій військовій школі |
| Завершальний | успішна реалізація попередніх етапів методики розвитку ІКК; педагогічне діагностування рівнів розвиненості ІКК викладачів | завершення розвитку ІКК викладачів системи військової освіти; з’ясування рівнів розвиненості ІКК викладачів | метод письмового (тестового) контролю знань, практичних навичок, умінь і здатностей застосування ІКТ у педагогічній діяльності | Практичні і контрольні заняття |

Відповідно використання засобів ІКТ у процесі розвитку ІКК викладачів у дистанційній формі навчання впливає на всі системні компоненти його методики, що дозволяє ставити і розв’язувати значно складніші та прикладні педагогічні проблеми та проблемні ситуації в процесі її розвитку, вдосконалення їх творчого інтелектуального та практичного потенціалу, критичного та водночас педагогічного мислення, самостійності в здобуванні знань, роботі з різноманітними джерелами навчальної інформації.

У межах нашого дослідження усі вищевикладені елементи методики розвитку ІКК розташовані в ціннісно-мотиваційному, розвивальному та завершальному етапах, кожен з яких них має свої завдання та водночас передбачає отримання певних конкретних освітньо-виховних результатів

згідно зі метою дослідження та ієрархією сформульованих цілей щодо підвищення кваліфікації викладачів у процесі дистанційного навчання. Його реалізацію доцільно здійснювати шляхом навчання викладачів за допомогою дистанційного курсу “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” (62 години, термін – 2 тижня).

Відтак, розглянемо кожний етап методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Ціннісно-мотиваційний етап спрямований на розвиток і збагачення, по-перше, цінностей розвитку ІКК шляхом вирішення таких завдань: розвиток позитивного ставлення викладачів до ІКТ та їх системного застосування у педагогічній діяльності; збагачення аксіологічної сфери їхнього свідомості та самосвідомості щодо ІКТ, їх природи серед категоріальних понять світобудови, трансформації їхніх сутнісних характеристик в умовах становлення інформаційного суспільства: ціннісні орієнтації щодо свого педагогічного буття в інформаційному суспільстві як суб’єкта професійно-педагогічної діяльності; сприяння усвідомленню ними ціннісних аспектів застосування ІКТ і з’ясування особливостей їх практичного застосування у педагогічній діяльності.

По-друге, вдосконалення мотивації розвитку ІКК шляхом вирішення таких завдань: розвиток мотиваційного ставлення викладачів до педагогічної діяльності, яке включає збагачення настанови на системне застосування ІКТ у педагогічній діяльності; розвиток їх прагнення до збагачення власного інформаційно-комунікаційного потенціалу як суб’єкта педагогічної діяльності.

Відповідно викладачі мають усвідомлювати ціннісно-мотиваційний аспект застосування ІКТ у педагогічній діяльності, чітко уявляти про те, де вони зможуть і мають цілеспрямовано та системно їх застосувати, а також розуміти переваги, які їм надасть розвиток своєї ІКК як викладача в інформаційному суспільстві та в системі військової освіти.

Розвивальний етап спрямований на розвиток теоретичних і практичних знань щодо використання ІКТ в освітньому процесі, практичних умінь і здатностей щодо їх творчого застосування у педагогічній діяльності. Зокрема, основна увага звертається на розвиток здатності до пошуку й аналізу інформації, її синтезу та порівняння, абстрагування, узагальнення та конкретизації за допомогою ІКТ із врахуванням специфіки викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. Особлива увага має звертатися на розвиток гнучкості та критичності практичного – військово-професійного і фахового – мислення, розвиток комплексу здатностей щодо роботи з апаратно-програмним забезпеченням і його системного та творчого використання у педагогічній діяльності; випереджального характеру практичного застосування ІКТ для проектування і моделювання квазіпрофесійних ситуацій у військовій діяльності.

Завершальний етап, на якому гіпотетично передбачається, що успішна реалізація попередніх етапів методики розвитку ІКК сприятиме розвитку всіх її компонентів, викладачі здатні та готові творчо використовувати ІКТ у педагогічній діяльності. Відповідно для підтвердження цієї гіпотези необхідно провести діагностування її розвиненості, що надасть можливість оцінювати ефективність запропонованої методики.

Отже, розвиток ІКК викладачів системи військової освіти є актуальним науково-педагогічним завданням і передбачає використання для цього відповідної спеціалізованої методики її розвитку. Під час розроблення та імплементації спеціалізованого курсу “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” було чітко притримано засад відповідної методики розвитку ІКК викладачів у процесі дистанційного навчання. Відтак, послідовне вивчення тем дистанційного курсу з використанням ІКТ є необхідною педагогічною умовою ефективності імплементованої методики розвитку їх ІКК.

2.4. Критерії діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання

Аналіз наукових джерел і дисертацій щодо дослідження ІКК різних фахівців показує, що наукові дослідження щодо визначення критеріїв і показників діагностування її розвиненості ведуть як зарубіжні, так і вітчизняні науковці (П. Грабовський [34], Г. Дегтярьова [40], А. Кочарян [77], Н. Сороко [147], О. Спірін [152], І. Тимофєєва [158], Г. Федорук [163], A. Calvani, A. Cartelli, A. Fini і M. Ranieri [198], J. Cantabrana, M. Rodriguez і M. Cervera [200], D. Carless, G. Joughin і M. Mok [201], S. Carretero, R. Vuorikari і Y. Punie [204], S. Hooper і L. Rieber [236], H. Poldoja, T. Valjataga, M. Laanpere і K. Tammets [274], A. Sanchez і M. Ruiz [283] та ін.). В їх наукових напрацюваннях містяться концептуальні, теоретичні та методичні аспекти для обґрунтування діагностичного інструментарію щодо предмету наукового дослідження – діагностування ІКК викладачів системи військової освіти.

Так, дослідники [200] при розробленні діагностичного інструментарію для оцінювання ІКК викладачів наголошують на складності даного процесу, що пов'язано, на їх думку, з її багатогранністю і звертають увагу на такі важливі аспекти при оцінюванні:

- діагностування має повністю охопити всі компоненти ІКК;
- рівні розвиненості компетентності мають бути чітко визначені та охарактеризовані;
- валідність розроблених завдань для проведення діагностування;
- завдання мають відображати взаємозв'язок з відповідними показниками критеріїв.

Ці вимоги є на нашу думку універсальними та їх дотримання свідчить про методологічну культуру дослідників.

Наступні дослідники – D. Carless, G. Joughin і M. Mok [201] звертають увагу на точність виокремлення показників для оцінювання ІКК фахівців, що дає можливість визначити змістовні проблемні питання для її оцінювання, зокрема рівнів їх знань, тобто кожен критерій має містити достатню кількість змістовних показників щодо вимірюваного явища.

Дослідники A. Sanchez і M. Ruiz [283] звертають увагу на те, що оцінювання ІКК фахівців можна проводити за критеріально-орієнтованим тестуванням, що відображає її структуру і виокремленні для її діагностування критерії, тобто критерії мають відображати структуру ІКК і тільки такому випадку вони достатньо повно її діагностують.

Науковці A. Calvani, A. Cartelli, A. Fini і M. Ranieri розробили структурований тест з відповідними типами та рівнем складності, що складається з набору рисунків, які відображають усвідомленість суб'єкта про емоційний і соціальний вплив на використання ІКТ [198]. Ці науковці звертають увагу на те, що для з'ясування рівнів сформованості/розвиненості ІКК слід запропонувати тести різної складності.

У S. Carretero, R. Vuorikari і Y. Punie міститься аналіз 22 інструментів, які використовуються для оцінювання ІКК відповідно до концепції DigComp у різних європейських країнах. Вони згрупували їх в три такі категорії:

- оцінювання продуктивності (особи перебувають під контролем спостерігача або програмного забезпечення, в той же час займаються вирішенням справжніх, реальних проблем з використанням сучасного програмного забезпечення);
- оцінювання знань (особа відповідає на ретельно розроблені тестові завдання, які вимірюють як декларативні, так і процедурні її знання);
- самооцінювання (особу просять оцінювати свої знання і навички за допомогою анкет, які можуть варіюватися від структурованих шкал до довільної її рефлексії та саморефлексії) [204].

Такий підхід дає, на нашу думку, можливість системно підходити до діагностування ІКК фахівців та достатньо чітко з'ясувати проблемні аспекти в її змісті.

Цікавий веб-інструмент DigiMina розробили Н. Poldoja, Т. Valjataga, М. Laanpere і К. Tammets, який підтримує викладачів у створенні та спільному використанні профілю своєї компетентності. А також DigiMina сама оцінює викладача за допомогою показників ефективності, які базуються на моделі компетентності NETS для викладачів, створеної Міжнародним товариством технології в освіті [274].

Достатньо цікавою для дослідників є думка А. Кочаряна, який наголошує, що «необхідність формування єдиного освітнього й наукового простору актуалізує потребу в розробці єдиних стандартів і критеріїв оцінювання якості освітніх послуг. Україна, згідно з вимогами Болонського процесу, ще до 2010 року мала завершити модернізацію вищої освіти в цьому контексті. Дана реформа мала на меті створення європейського простору вищої освіти. Фундаментальними засадами цього простору є взаємовизнання освітніх ступенів і кваліфікацій, прозорість і європейська співпраця в напрямі забезпечення гарантій якості освіти» [77, с. 31]. Відповідно він стверджує, що «критерій повинен включати дрібні одиниці вимірювання, що дозволяють практично оцінити дійсність у порівнянні з ідеалом» [77, с. 128–129].

На його думку «проблема визначення критеріїв оцінювання ефективності навчання має достатньо аспектів і рівнів. У педагогічній практиці розроблено достатньо взаємопов'язаних критеріїв, які створені для оцінювання різних психолого-педагогічних аспектів процесу навчання, серед яких виокремлюємо наступні:

- критерії ефективності форм і методів навчання: якість, повнота, глибина, міцність та функціональна здатність методів, які використовуються відповідно до завдань;

- рівень сформованості вмінь і навичок;

– критерії ефективності навчання: самостійність науково-педагогічних працівників, культура процесу навчання (здатність раціонально планувати процес навчання);

– критерії ефективності результатів навчання: глибина знань, системність;

– критерії оцінювання сформованості теоретичних знань: розуміння понять, формулювання положень освітньої політики, корпоративних стандартів;

– якісні критерії оцінювання сформованості вмінь і навичок: правильність дотримання алгоритму дій, самостійність у виконанні;

– критерії оцінювання ставлення до власної пізнавальної діяльності: «інтерес чи байдужість, розуміння соціальної значення вміння використовувати сучасні ІКТ, емоційний комфорт або дискомфорт, страх щодо можливих помилок» [77, с. 66].

Аналогічні підходи до розуміння сутності критеріїв та показників використовують й інші науковці.

Відтак, зарубіжні та вітчизняні науковці визначають критеріально-діагностичний апарат оцінювання конкретних явищ і процесів відповідно до досліджуваного об'єкта – ІКК конкретних фахівців і предмета їх дослідження, структури досліджуваного наукового явища та специфіки середовища, обставин. При цьому вони керуються, як правило, з етимологічним розумінням поняття «критерій» (*criterion* (від грец.) – засіб судження, мірило).

Аналіз результатів досліджень цих та інших науковців показує, що нині не існує загальноприйнятих критеріїв і показників для діагностування розвиненості ІКК викладачів закладів вищої військової освіти.

А отже, результати аналізу та узагальнення наукових джерел показують, що нині немає єдиного підходу до розуміння критеріїв і показників діагностування рівнів сформованості та розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти.

Відтак, одним із методологічних вимог до організації педагогічного експерименту є виокремлення й обґрунтування критеріїв і показників діагностування його результатів, а також з'ясування рівнів прояву тих якостей, які формуються та розвиваються в респондентів в педагогічному експерименті. У зв'язку з цим існує доцільність, на думку багатьох науковців, їх визначення перед проведенням констатувального експерименту.

Вважаємо, що критерії і показники діагностування розвиненості ІКК викладача мають бути безпосередньо пов'язаними зі змістом їх інформаційно-аналітичної діяльності та реалізацією інформаційно-комунікаційної функції як суб'єкта науково-педагогічної діяльності в специфічній педагогічній системі – військовій. Відповідно до обґрунтованих нами компонентів його ІКК – ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, праксеологічного, інформаційно-технологічного, суб'єктного – доцільно визначити критерії і показники діагностування її розвиненості на основі використання рівневого підходу зі врахуванням провідних ідей і положень компетентнісного, контекстного, суб'єктно-діяльнісного та інформаційного підходів в освіті. У зв'язку з цим, для її вимірювання в СВО необхідно знати визначення власне поняття «критерій» і «показник».

Вважаємо, що наукове визначення критеріїв і показників розвиненості ІКК викладача з урахуванням специфіки їх педагогічної діяльності в системі військової освіти є важливим дослідницьким завданням як в теоретичному, так і практичному аспектах, а передумовою цього є взаємопов'язаність і взаємозумовленість цих понять, зокрема науково обґрунтований вибір критерію значною мірою зумовлює правильний вибір системи показників і, навпаки, якість показника залежить від того, наскільки він повно й об'єктивно характеризує конкретний критерій [69].

Слід наголошувати, що до критеріїв необхідно сформулювати чіткі вимоги. Наприклад, науковці висувають такі вимоги: «об'єктивність, тобто відображення ознак, притаманних предмету, який досліджується, незалежно від свідомості та волі суб'єкта дослідження; відображення суттєвих ознак

предмета діагностування; стійкість і постійність досліджуваних ознак; зв'язок із цілями, завданнями, функціями та змістом конкретного психологічного дослідження; безпосередній зв'язок між метою і кінцевим результатом досліджуваного явища» [182, с. 117].

Огляд словникових і наукових джерел, а також з'ясування методологічних підходів науковців до розуміння поняття «критерій» дає змогу стверджувати про неоднозначність його трактувань і визначень у сучасній науці. Так, у «Новому тлумачному словнику української мови» поняття «критерій» розглядається як «ознака, на основі якої робиться оцінка, визначення чи класифікація; мірило для визначення, оцінки предмета чи явища, підстава для оцінювання або класифікації чогось» [185, с. 211].

При визначенні критеріїв і показників оцінювання певного досліджуваного педагогічного феномена, як слушно зауважував С. Гончаренко, «слід урахувувати якість знань, яка передбачає співвідношення видів знань (закони, теорії, прикладні, методологічні, оцінювальні знання) з елементами змісту освіти й тим самим з рівнями їх засвоєння» [32, с. 373].

С. Іванова досить слушно підкреслює, що «критерії також мають відображати динаміку вимірюваної якості в просторі й часі та розкриватися через показники, за інтенсивністю прояву яких можна робити висновки про рівень сформованості певного критерію» [56, с. 153].

Слушну думку висловлюють О. Спірін і Т. Вакалюк, які характеризують поняття «критерій» як ознака та властивість [152, с. 279].

Дослідники В. Кремень і В. Биков визначають критерії, як «систему цільових функцій, що відображають цільові і змістово-технологічні вимоги» [80, с. 8]. Такий підхід взятий як методологічний принцип для обґрунтування критеріїв і показників діагностування розвиненості ІКК викладача.

Згідно з думкою О. Резвана, критерій – це «окремий узагальнений показник, що характеризує якість явища, його параметри, особливості чи

характеристики, ставлення людини до процесу пізнання цього явища» [130, с. 132].

Критерій – це, на нашу думку, мірило – правило, за допомогою якого діагностується ІКК викладачів, що безпосередньо дає можливість з'ясувати ступінь її сформованості та розвиненості за різними компонентами на основних етапах педагогічного експерименту.

У дослідженні критерії дають можливість визначати як її зміст і актуальний стан на різних етапах педагогічного експерименту, так і з'ясувати динаміку її сформованості/розвиненості. Вважаємо, що обрані критерії мають бути об'єктивними і включати найсуттєвіші та провідні ознаки досліджуваного явища – ІКК викладачів і відображати динаміку її сформованості/розвиненості в просторі та часі.

Варто зазначити, що в сучасній педагогічній літературі дефініція поняття «критерій» тісно взаємопов'язана з терміном «показник». Відповідно кожен критерій складається із сукупності показників, які консолідують та уточнюють змістовне наповнення кожного критерію. Слід наголошувати, що ефективність формування та розвитку ІКК викладачів залежатиме не тільки від розроблення критеріїв, але й чіткого визначення їх показників, оскільки власне їх динаміка дає можливість з'ясувати наявність або відсутність, наприклад, певних позитивних зрушень у досліджуваному педагогічному явищі, а в нашому випадку – ІКК викладача.

Слід підкреслити, що кількість показників має бути оптимальною у кожному критерії з метою забезпечення об'єктивного діагностування ІКК викладачів. Вважаємо це однією з найбільш важливих методологічних вимог – показники, які мають бути зрозумілими, конкретними, достатніми та доступними для вимірювання ІКК викладачів. Крім того, кожен із показників має бути достатньо містким і відображати суттєву складову, характеристику кожного критерію.

Виходячи із сутності критеріїв, показниками є конкретні якісні (кількісні) характеристики сформованості/розвиненості ІКК викладачів,

які дозволяють проводити їх спостереження та вимірювання. Таким чином, під **показниками** розуміємо кількісну або якісну міру ефективності, тобто конкретний прояв та якість ІКК викладачів як суб'єктів педагогічної діяльності в інформаційному суспільстві, зміст, методики та технології педагогічної діяльності яких мають свою специфіку в системі військової освіти.

Таким чином, на основі врахування посадових компетенцій викладачів, специфіки викладання ними насамперед загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, вимог інформаційного суспільства до цілей, змісту, особливостей і результатів педагогічної та навчальної діяльності суб'єктів СВО, а також сучасних методологічних вимог до змісту ІКК фахівців визначаємо **критерії та показники діагностування розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти.**

1. Ціннісно-мотиваційний критерій, який є «стартовим і стрижньовим», оскільки характеризує цінності і мотивацію викладача, як суб'єкта педагогічного буття, в інформаційному суспільстві взагалі та до використання ІКТ у педагогічній діяльності, зокрема. Вони безпосередньо відображаються в їх потребах в:

- досягненні успіху у науково-педагогічній діяльності;
- відчутті соціальної значущості своєї педагогічної діяльності та її усвідомленні та сприйнятті;
- в активній свідомій участі у вирішенні науково-педагогічних завдань;
- самоствердженні як суб'єкта інформаційного суспільства в СВО;
- прагненні до постійного розвитку та саморозвитку як суб'єкта педагогічної діяльності;
- прагненні до активного застосування та системного впровадження ІКТ у свою педагогічну діяльність, як елемента надання освітніх послуг у навчальному закладі СВО.

Показниками цього критерію є цінності науково-педагогічної діяльності із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій,

мотивація до розвитку своєї ІКК як суб'єкта педагогічного буття в системі військової освіти.

2. Когнітивний критерій є знаннєвою підвалиною ІКК викладача, який визначає володіння ним системними, теоретичними і найголовніше – практичними та прикладними інформаційно-комунікаційно-технологічними знаннями у таких аспектах:

1) теоретичні: знання сутності понять «інформація»; «інформаційно-комунікаційна діяльність»; «інформаційна потреба»; «пошук інформації»; «якісно-змістове перетворення інформації»; «інформаційно-аналітичне оброблення даних»; «інформаційно-аналітична діяльність»; «інформаційно-аналітична компетентність»; «засоби комунікації в інформаційному суспільстві»;

2) технологічні: знання видів інформаційного пошуку; інформаційно-бібліографічних ресурсів; пошуку інформації в Інтернеті; методів і засобів пошуку інформації; джерел інформації; пошукових систем; принципів відбору інформації; технології збереження інформації; методів оброблення інформації; методів аналізу інформації; видів синтезу інформації;

3) практичні: знання викладачі відповідного напрямку військової сфери і конкретної навчальної дисципліни, оскільки зміст і методика її викладання завжди унікальна та має свої певні методичні особливості та специфіку, як наприклад, навчальна дисципліна *«Імітаційне моделювання ведення бою підрозділами різних видів і родів військ»*.

Показниками цього критерію є знання теорії ІКТ і методики їх застосування у процесі викладання конкретних навчальних дисциплін майбутнім офіцерам; знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій справі; знання технологій моделювання процесів (явищ), наприклад, організації та ведення бою підрозділами та частинами різних видів і родів військ; знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у військовій сфері; знання сучасних апаратно-програмних засобів; знання технологій розроблення програмних засобів.

3. Технологічний критерій складає діяльнісно-поведінкову підвалину педагогічного буття викладача в інформаційному суспільстві. Він визначає сформованість/розвиненість загальних практичних здатностей застосовувати викладачами ІКТ як у повсякденному житті та еventуальну можливість використання у своїй педагогічній діяльності в СВО, а також демонструє власний практичний досвід актуалізації ІКК у різних стандартних і нестандартних ситуаціях педагогічного буття та викладанні конкретної навчальної дисципліни.

Його показники такі:

– здатність викладача системно використовувати ІКТ для вирішення різноманітних професійно-педагогічних завдань згідно з цілями та методикою викладання конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін;

– здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби для реалізації педагогічних функцій та їх перевірка на кібернетичну вразливість.

4. Функціональний критерій є інтегральним, він дає можливість діагностувати, оскільки характеризує практичну діяльність викладача СВО в інформаційному середовищі, а також його інформаційну і комп'ютерну грамотність як суб'єкта науково-педагогічної діяльності. Зокрема такі:

– здатність і готовність до пошуку й аналізу інформації, її синтезу, порівняння, абстрагування, узагальнення та конкретизації за допомогою ІКТ зі врахуванням специфіки викладання конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін;

– гнучкість і критичність практичного – водночас і військово-професійного, і фахового мислення, наявність навичок, умінь, а в ідеалі здатностей щодо роботи з апаратно-програмним забезпеченням і його використання у науково-педагогічній діяльності;

– випереджальний характер практичного застосування ІКТ у педагогічному середовищі СВО.

Показники такі:

- здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін;
- здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності науково-педагогічної діяльності;
- здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності.

5. Рефлексивний критерій є вкрай важливим, а інколи і вирішальним, оскільки він дає можливість діагностувати суб'єктну здатність і найголовніше – психологічну, особистісну та професійну готовність викладача до практичного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності. Зміст цього критерію дає можливість з'ясувати усвідомленні ним себе як суб'єкта науково-педагогічної діяльності та суб'єктне ставлення до себе як до науково-педагогічного працівника. Науковці слушно наголошують, що суб'єктність, підвалину якого складає рефлексивність будь-якого фахівця, у т.ч. безпосередньо військового викладача, є інтегративною якістю, оскільки визначає суб'єктну та професійну здатність фахівця творчо і водночас професійно застосовувати інформаційні технології для реалізації своїх посадових функцій [1, с. 88]. Цей критерій дає можливість з'ясувати чи викладач СВО дійсно є суб'єктом інформаційного суспільства, визначати його професійну та навчальну суб'єктну активність в освітньому середовищі закладу вищої військової освіти, усвідомлення ним важливості власних інформаційно-комунікаційних дій у процесі реалізації педагогічних функцій.

Для їх успішної реалізації за допомогою сучасних ІКТ важливими є суб'єктні якості викладача, які формуються та розвиваються поступово під впливом різних чинників і процесів, у т.ч. й інформаційних і фахових. Це усвідомлення власних цілей і результатів педагогічної діяльності та свого професійного розвитку, у т.ч. безпосередньо в інформаційному аспекті, що передбачає самопізнання, об'єктивне самооцінювання власних сил і

можливостей щодо застосування ІКТ у педагогічній діяльності, об'єктивне і критичне ставлення до себе як до суб'єкта інформаційного суспільства і результатів власної діяльності як до суб'єкта педагогічної діяльності в системі військової освіти.

Показниками рефлексивного критерію є:

- науково-педагогічна суб'єктність;
- здатність до об'єктивного самооцінювання як суб'єкта інформаційного суспільства та педагогічної діяльності в системі військової освіти.

Виокремлені критерії та відповідні їм показники є основою для встановлення рівнів розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти згідно з провідними принципами суб'єктно-діяльнісного та компетентнісного підходів до розуміння її змісту. Вони дають змогу трансформувати якісні показники у кількісні та надають можливість достатньо об'єктивно оцінювати ступінь розвиненості досліджуваного явища за кожним критерієм з наступним узагальненням середньостатистичних величин для визначення розвиненості конкретного компонента ІКК.

Слід наголошувати, що у педагогічних дослідженнях не існує загальноприйнятої класифікації рівнів та відповідної до неї шкали оцінювання, що й породжує «вільність» науковців у встановленні цих рівнів та відповідної шкали оцінювання. Вважаємо, що науковці мають право довільно, тобто на свій розсуд, більш-менш об'єктивно встановлювати кількість «рівнів» досліджуваного явища та відповідну шкалу оцінювання, беручи за основу виокремлені критерії його діагностування та доповнивши кожний рівень відповідним змістом і характеристиками.

Отже, проведений аналіз наукових джерел і, зокрема, дисертацій щодо ІКК різних фахівців показує, що дослідниками виділяється певну кількість рівнів її розвиненості, які з'ясовуються ступенем прояву якостей, які діагностуються. Дослідники здебільшого диференціюють рівні її розвиненості відповідно до предмета свого наукового дослідження. Вважаємо, що «рівень» можна розглядати як шкалу оцінювання,

ступінь якості або здатності суб'єкта – викладача щодо застосування ІКТ у своїй науково-педагогічній діяльності, що визначається сукупністю об'єктивного інструментарію – критеріїв і показників, які дають змогу комплексно оцінювати досліджуване педагогічне явище в умовах невизначеності – ІКК викладача.

У нашому дослідженні **рівень** – це ступінь розвиненості інформаційно-комунікаційних умінь, знань, навичок, психологічної, та професійно-особистісної готовності, здатностей і професійно важливих якостей викладача СВО. Під рівнем розвиненості його ІКК будемо розуміти стан досягнутих ними результатів щодо практичного застосування сучасних ІКТ у процесі своєї науково-педагогічної діяльності.

Відтак, шляхом застосування методів системно-діяльнісного і системно-функціонального підходів комплексно визначено зміст інформаційно-аналітичної діяльності викладачів СВО та з'ясовано структуру їх інформаційно-комунікаційної компетентності як важливу складову професійно-педагогічної компетентності.

За допомогою системно-діяльнісного структурування їх ІКК визначено основні критерії її діагностування, а шляхом конкретизування її змісту за допомогою методів системно-функціонального підходу визначено зміст кожного критерію – відповідні показники.

Крім того, застосовувалися інтерв'ю та бесіди з викладачами з метою з'ясування змісту та специфіки їх інформаційно-аналітичної діяльності, а також для обґрунтування критеріїв і показників діагностування їх ІКК. Зокрема, були залучені 40 викладачів із Національного університету оборони України імені Івана Черняховського: 4 доктори наук, 26 кандидатів наук і 10 без наукових ступенів. Вони представляють Інститут інформаційних технологій, Центр воєнно-стратегічних досліджень, Центр імітаційного моделювання та Науковий центр дистанційного навчання, а за своїм складом, підготовленістю, військово-професійним і науково-педагогічним досвідом є репрезентативними для всіх викладачів системи військової освіти, зокрема

мають великий науковий, військово-професійний, фаховий і педагогічний досвід щодо використання ІКТ у науково-педагогічній діяльності.

Відповідно, обґрунтовані критерії і показники будуть використані для діагностування стану сформованості ІКК викладачів і визначення її розвиненості в процесі проведення формувального експерименту.

Отже, для оцінювання ІКК викладачів СВО пропонуємо застосовувати такі рівні розвиненості: низький; задовільний; достатній; високий. Ці рівні характеризують їх здатність і готовність до застосування ІКТ у процесі науково-педагогічної діяльності й визначають ступінь (величину) прояву цієї інтегральної здатності в процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. Відповідно, підсумуємо загальне бачення критеріїв та показників діагностування їх ІКК і рівні її розвиненості.

Ціннісно-мотиваційний критерій

Показники:

1. Цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ.
2. Мотивація до розвитку ІКК.

Рівні:

1. Низький – відсутність цінностей і мотивації до науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ.

2. Задовільний – стан тривожності і невпевненості у собі в інформаційно-комунікаційній діяльності; недостатнє усвідомлення цінностей інформаційного суспільства та нерозуміння сутності інформаційно-комунікаційної діяльності у процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

3. Достатній – розуміння сутності інформаційно-комунікаційної діяльності та усвідомлення цінностей інформаційного суспільства, але невисока мотивація до вдосконалення своєї інформаційно-комунікаційної діяльності у процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

4. Високий – високий рівень пізнавальної мотивації, адекватна уява про роль і сутність інформаційно-комунікаційної діяльності на підставі останніх впроваджених ІКТ на основі усвідомлення цінностей інформаційного суспільства; потреба в удосконаленні своїх інформаційно-комунікаційних здатностей у процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

Когнітивний критерій

Показники:

1. Знання теорії ІКТ.
2. Знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері.
3. Знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.
4. Знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загально-військових і військово-спеціальних дисциплін.
5. Знання сучасних апаратно-програмних засобів.
6. Знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання.

Рівні:

1. Низький – низькі знання у галузі ІКТ, нерозуміння теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері з використанням ІКТ; низькі знання щодо технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; погане розуміння всіх аспектів кібернетичної безпеки, особливо у військовій сфері; низька обізнаність щодо сучасних апаратно-програмних засобів, які можна використовувати у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; погане розуміння технологій розроблення прикладного програмного забезпечення.

2. Задовільний – слабкі знання у галузі ІКТ, фрагментарне розуміння теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері з

використанням ІКТ; задовільні знання щодо технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; нерозуміння всіх аспектів кібернетичної безпеки, особливо у військовій сфері; слабка обізнаність щодо сучасних апаратно-програмних засобів, які можна використовувати у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; фрагментарне розуміння технологій розроблення прикладного програмного забезпечення.

3. Достатній – правильна, але недостатньо повна і чітка уява про ІКТ та їх застосування у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; розуміння теоретичних основ аналізу та прийняття рішень із застосуванням ІКТ; знання щодо технологій моделювання процесів (явищ) у військовій сфері; розуміння всіх аспектів кібернетичної безпеки у військовій сфері; обізнаності щодо сучасних апаратно-програмних засобів, які евентуально можна використовувати у військовій сфері; розуміння технологій розроблення програмного забезпечення для викладання загально-військових і військово-спеціальних дисциплін.

4. Високий – системні знання у галузі ІКТ і можливостей їх використання для викладання загально-військових і військово-спеціальних дисциплін; розуміння теоретичних основ аналізу та прийняття рішень із застосуванням ІКТ у військовій сфері; знання щодо технологій моделювання процесів (явищ) військового характеру; розуміння всіх аспектів кібернетичної безпеки у військовій сфері; обізнаність щодо сучасних апаратно-програмних засобів і можливостей їх застосування у військовій сфері; розуміння технологій розроблення програмного забезпечення для використання у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

Технологічний критерій

Показники:

1. Здатність використовувати ІКТ.

2. Здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичні вразливості.

Рівні:

1. Низький – несформованість здатностей використовувати ІКТ і розробляти сучасні апаратно-програмні засоби з етапом їх перевірки на кібернетичну вразливість.

2. Задовільний – не впевнена здатність використовувати ІКТ і розробляти сучасні апаратно-програмні засоби з етапом їх перевірки на кібернетичну вразливість.

3. Достатній – впевнена, але не висока здатність використовувати ІКТ і розробляти сучасні апаратно-програмні засоби з етапом їх перевірки на кібернетичну вразливість.

4. Високий – творча та усвідомлена здатність і готовність використовувати ІКТ і розробляти сучасні апаратно-програмні засоби з етапом їх перевірки на кібернетичну вразливість.

Функціональний критерій

Показники:

1. Здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності.

2. Здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

3. Здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

Рівні:

1. Низький – низька здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності, синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, розробляти інформаційні програмні засоби для використання у

викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

2. **Задовільний** – не впевнена здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності, синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

3. **Достатній** – впевнена, але не висока здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності, синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

4. **Високий** – творчість, усвідомлена здатність і готовність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності, синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

Рефлексивний критерій

Показники:

1. Науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві.
2. Здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін.

Рівні:

1. Низький – відсутність умінь об'єктивно оцінювати результати своєї науково-педагогічної діяльності з використання ІКТ, не сформованість

самостійності та автономності в їх застосуванні у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін і підвищенні своєї ІКК.

2. **Задовільний** – фрагментарні вміння об'єктивно оцінювати результати своєї науково-педагогічної діяльності з використання ІКТ, відсутність самостійності та автономності в їх застосуванні у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін і підвищенні своєї ІКК.

3. **Достатній** – достатні вміння об'єктивно оцінювати результати своєї науково-педагогічної діяльності з використання ІКТ, достатня самостійність і автономність в їх застосуванні у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін і підвищенні своєї ІКК.

4. **Високий** – здатність об'єктивно оцінювати результати своєї науково-педагогічної діяльності з використання ІКТ, творча самостійність і повна автономність в їх застосуванні у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін і підвищенні своєї ІКК.

Відтак, визначимо кінцеву характеристику можливих рівнів розвиненості викладачів системи військової освіти.

Низький рівень розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти характеризується не усвідомленням цінностей і відсутністю мотивації до науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ; відсутністю навіть задовільних знань у галузі ІКТ і не розумінням теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері з їх використанням; практичною відсутністю знань щодо технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; не усвідомленням всіх аспектів кібернетичної безпеки, особливо у військовій сфері; слабка обізнаність щодо сучасних апаратно-програмних засобів, які можна використовувати у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; практично не розуміння технологій розроблення прикладного програмного забезпечення для викладання навчальних дисциплін.

Задовільний рівень розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти характеризується неглибокими знаннями про засоби, інструменти, методи, методики та технології використання ІКТ у науково-педагогічній діяльності; інертним ставленням викладача до їх застосування у військово-педагогічному процесі закладу вищої військової освіти; відсутністю ціннісного ставлення до розширення знань з теорії й методів використання ІКТ у науково-педагогічній діяльності; недостатнім знанням теоретичних основ їх застосування у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; байдужим ставленням до самовдосконалення в сфері ІКТ і підвищення своєї ІКК.

Достатній рівень розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти характеризується ситуативним ставленням викладачів до використання ІКТ у науково-педагогічній діяльності; прагненням розширювати свої знання в галузі ІКТ; умінням використовувати різні за призначення програмно-апаратні засоби в процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, у яких реалізовані автоматизовані методи науково-педагогічної діяльності тощо; здатністю достатньо об'єктивно оцінювати рівень розвиненості власної ІКК; позитивним ставленням до самовдосконалення в сфері ІКТ і підвищення своєї ІКК.

Високий рівень розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти характеризується повним усвідомленням і творчим ставленням викладача до використання ІКТ для розв'язання науково-педагогічних завдань у процесі педагогічної діяльності; здатністю доводити науково-педагогічним колегам необхідність їх використання; позитивним досвідом їх застосування у науково-педагогічній діяльності та програмного інструментарію, що може бути використаний під час освітнього процесу іншими викладачами у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; здатністю відбирати й застосовувати на

практиці оптимальні для конкретного науково-педагогічного завдання у певній загальновійськовій і військово-спеціальній дисципліні ІКТ; адекватністю самооцінювання щодо розвиненості власної ІКК; постійним самовдосконаленням в сфері ІКТ і систематичним підвищенням своєї ІКК.

Відповідно для з'ясування ступеня розвиненості ІКК за визначеними критеріями необхідно провести її оцінювання. Інструментарієм оцінювання є анкетування, виконання квазіпрофесійних і професійних теоретичних завдань, а також тестування. Кожному досліджуваному явищу, тобто складовим кожного компонента ІКК визначена відповідна кількість балів із відсотковим співвідношенням до них (табл. 2.4).

Варто зазначити, що при оцінюванні ціннісно-мотиваційного компоненту ІКК викладачів СВО бралися за основу їх ставлення та прагнення до застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності. Крім того, в ході дослідження не ставилося за мету провести психологічне дослідження, яке вимагає зовсім іншого методологічного підходу до аналізу цінностей та мотивації суб'єкта навчальної діяльності. При цьому використання дослідниками адаптованих психологічних методик на нашу думку не є об'єктивним, так як для її валідності необхідно пройти дуже великий шлях експериментів, щоб впевнитися у її достовірності.

Так, після отримання результатів оцінювання вони порівнюються зі шкалою для визначення відповідного рівня їх розвиненості (табл. 2.5). Для цього необхідно обрахувати інтегральне значення результатів їх оцінювання. Водночас для визначення рівнів її розвиненості обраховується інтегральне значення кожного компонента (див. підрозділ 3.1).

Слід наголошувати, що ІКК викладача в цілому та її окремі компоненти вважаються недостатньо розвинутими, якщо відповідний рівень оцінювання складає до 25%; середній – 26-50%; достатній – 51-75%; високий – 76-100%.

Шкала оцінювання рівнів розвиненості ІКК викладачів (бальна шкала)

| № з/п | Критерії | Показники | Інструментарій для оцінювання | Бали за кожен показник | Співвідношення, у % |
|-------|------------------------------|--|--|------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Ціннісно-мотиваційний | 1) цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ; | Анкетування, тестування. | 100 | 100 |
| | | 2) мотивація до розвитку ІКК. | | 100 | |
| 2 | Когнітивний | 1) знання теорії ІКТ; | Тестування, виконання квазіпрофесійних і професійних теоретичних завдань | 100 | |
| | | 2) знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері; | | 100 | |
| | | 3) знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; | | 100 | |
| | | 4) знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; | | 100 | |
| | | 5) знання сучасних апаратно-програмних засобів; | | 100 | |
| | | 6) знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання. | | 100 | |
| 3 | Технологічний | 1) здатність використовувати ІКТ; | Виконання квазіпрофесійних і професійних практичних завдань | 100 | |
| | | 2) здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичну вразливість. | | 100 | |
| 4 | Функціональний | 1) здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності; | Виконання квазіпрофесійних і професійних практичних завдань | 100 | |
| | | 2) здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; | | 100 | |
| | | 3) здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. | | 100 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|--------------|--|-------------------------|-----|--|
| 5 | Рефлексивний | 1) науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві; | Анкетування, тестування | 100 | |
| | | 2) здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. | | 100 | |

Таблиця 2.5

Шкала оцінювання рівнів розвиненості ІКК викладачів

| Рівні | Бали | Відсотки |
|-------------|--------|----------|
| Низький | 0-25 | 0-25% |
| Задовільний | 26-50 | 26-50% |
| Достатній | 51-75 | 51-75% |
| Високий | 76-100 | 76-100% |

Отже, обґрунтування критеріїв і показників діагностування розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти є актуальною науково-педагогічною проблемою, над вирішенням якої працюють вітчизняні й зарубіжні науковці. Аналіз наукових джерел уможливив з'ясування змісту основних понять педагогічного дослідження – «критерій», «показник» і «рівень».

З'ясовано, що обґрунтовані критерії та показники діагностування ІКК викладачів системи військової освіти взаємопов'язані та взаємозумовлені між собою і, відповідно, тільки в комплексі забезпечують об'єктивність її діагностування.

Визначено на основі врахування посадових компетенцій викладачів, специфіки викладання ними насамперед загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін, вимог інформаційного суспільства до цілей, змісту, особливостей і результатів педагогічної та наукової діяльності суб'єктів військово-педагогічного процесу комплекс критеріїв діагностування розвиненості їх ІКК – ціннісно-мотиваційний, когнітивний, технологічний, функціональний і рефлексивний та відповідні їх показники.

Крім того, визначено та охарактеризовано чотири рівні розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти – низький, задовільний, достатній, високий і дано їх кількісні та якісні характеристики, а також інструментарій її діагностування.

Висновки до другого розділу

Результатами дослідження щодо педагогічного моделювання розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання є:

1. Обґрунтовано професійно-орієнтовану модель розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. Основними її блоками є концептуальний (містить мету та підпорядковані їй основні завдання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти згідно з провідними положеннями інформаційного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, андрагогічного та контекстного методологічних підходів); змістовний блок (містить зміст ІКК викладачів; вимоги до її розвитку з врахуванням сучасних досягнень у психолого-педагогічній і методичній галузях, інформаційній сфері; сприяє послідовності, спадкоємності і безперервності розвитку системи їх інформаційно-комунікаційних знань); суб'єктний блок (містить процес взаємодії суб'єкта викладання – викладача (ів) та суб'єкта навчальної діяльності – слухача (ів)); методичний блок (містить авторську методику розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання); діагностувально-результативний блок (містить критерії і показники діагностування розвиненості ІКК викладачів; рівні її розвиненості (низький, середній, достатній, високий)).

2. Розроблено методику щодо розвитку ІКК викладачів системи військової у процесі дистанційного навчання. Основні етапи методики такі: ціннісно-мотиваційний, розвивальний, завершальний. Основу її реалізації

склав дистанційний курс «Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів» відповідно до авторської навчальної план-програми.

3. Виокремлено критерії та показники діагностування розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти: ціннісно-мотиваційний (цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ; мотивація до розвитку ІКК); когнітивний (знання теорії ІКТ; знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері зі застосуванням ІКТ; знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання сучасних апаратно-програмних засобів; знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання); технологічний (здатність використовувати ІКТ; здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичні вразливості); функціональний (здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності; здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін); рефлексивний (науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві; здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін).

Основні результати розділу опубліковані у наукових працях автора [60], [62], [63], [69], [251], [253].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНІЙ НАВЧАННЯ

3.1. Методика експериментального дослідження щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання

Педагогічне дослідження – це процес і результат наукової діяльності, спрямованої на одержання нових знань про закономірності процесу навчання та виховання, його структуру й механізми, теорію та методику організації, зміст, принципи, методи та прийоми. Воно дозволяє здійснити доказову перевірку висунутої на початку наукової та статистичної гіпотези [31].

При розробленні методики експериментального дослідження щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти були враховані основні методичні рекомендації С. Гончаренка [31], С. Сисоєвої [142], В. Ягупова [179]. Відповідно були враховані сучасні досягнення теорії та методології сучасної педагогічної науки.

Відтак, на основі проведеного аналізу зазначених та інших наукових досліджень можна стверджувати, що для виконання педагогічного експериментального дослідження, насамперед необхідно з'ясувати його мету.

Мета нашої експериментальної роботи полягала у перевірці основних теоретичних положень дисертації, практичному оцінюванні ефективності моделі і методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання на курсах підвищення кваліфікації в системі післядипломної освіти.

Відповідно до мети експериментального дослідження нами розроблена методика та програма її проведення. На основі програми

експериментальної роботи наше дослідження проводилось протягом трьох років (2018-2020 р.р.). Умовно методику проведення експериментального дослідження можна поділити на три етапи: *аналітико-констатувальний*, *дослідно-експериментальний* і *узагальнюваний* (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Методика проведення експериментального дослідження

| Назва етапу | Зміст експериментальної дослідження |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Аналітико-констатувальний (2018 рік) | <ul style="list-style-type: none"> – формування невирішеного наукового завдання у педагогічній теорії та практиці; – з'ясування актуальності дослідження; – виявлення суперечностей дослідження; – визначення мети дослідження; – вивчення об'єкта дослідження; – визначення предмета дослідження – формулювання наукової гіпотези – постановка завдань дослідження; – прогнозування очікуваних результатів; – обґрунтовано поняттєво-категоріального апарату дослідження; – виокремлено та обґрунтовано критерії та показники діагностування ІКК викладачів системи військової освіти; – підбір діагностичного інструментарію для оцінювання розвиненості ІКК за обґрунтованими критеріями і показниками; – визначення вимірювальних величин, методів обробки результатів; – визначення генеральної та вибіркової сукупності; – з'ясування стану сформованості ІКК викладачів системи військової освіти; |
| Дослідно-експериментальний (2018-2019 рр.) | <ul style="list-style-type: none"> – розроблення та обґрунтування професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційній навчання та проведення їх апробації; – розроблення методичних рекомендацій щодо розвитку ІКК викладачів у процесі дистанційного навчання; – проведення формувального педагогічного експерименту; – визначення рівнів розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти; – статистичне обґрунтування результатів формувального етапу педагогічного експерименту; |

| 1 | 2 |
|---------------------------|--|
| Узагальнюваний (2020 рік) | <ul style="list-style-type: none"> – узагальнення, систематизація та оформлення отриманих результатів дослідження; – формулювання загальних висновків щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання; – визначення перспектив подальшого наукового пошуку окресленої проблеми. |

Аналітико-констатувальний етап (2018 рік), основними його завданнями є:

- сформулювати невирішене наукове завдання у педагогічній теорії та практиці, з'ясувати актуальність і виявити суперечності дослідження;
- визначити мету, об'єкт та предмет дослідження;
- сформулювати наукову гіпотезу та завдання дослідження;
- проаналізувати проблему розвитку ІКК викладачів системи військової освіти в педагогічній теорії та практиці;
- дослідити поняття, зміст та структуру ІКК викладачів системи військової освіти;
- обґрунтувати критерії і показники діагностування ІКК викладачів системи військової освіти;
- з'ясувати стан розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти.

За результатами аналізу наукових джерел і дисертацій щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти вдосконалено поняття «ІКК викладачів системи військової освіти» (детальніше в підрозділі 1.2) та обґрунтовано її структуру, визначено критерії та показники діагностування розвиненості їх ІКК у процесі дистанційного навчання (детальніше в підрозділі 2.4).

За допомогою емпіричних методів дослідження з'ясовано сучасний стан сформованості ІКК викладачів системи військової освіти. Відповідно проведено бесіда, опитування, анкетування, спостереження, метод вправ, метод письмового (тестового) контролю знань, практичних навичок, умінь і

здатностей застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності на курсах підвищення кваліфікації у науковому центрі дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського за дистанційною формою навчання (детальніше в підрозділі 1.3).

Дослідно-експериментальний етап (2018-2019 р.р.), основними завданнями якого є:

– розробити та обґрунтувати професійно-орієнтовану модель та методiku розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційній навчання та провести їх апробацію (детальніше в підрозділі 2.2 і 2.3);

– розробити методичні рекомендації щодо розвитку ІКК викладачів у процесі дистанційного навчання (детальніше в підрозділі 3.3);

– експериментально перевірити результативність професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційній навчання на формувальному етапі педагогічного експерименту (детальніше в підрозділі 3.2);

– визначення рівнів розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти;

– здійснити статистичне обґрунтування результатів формувального етапу педагогічного експерименту.

Узагальнюваний етап (2020 рік), основними завданнями якого є:

– узагальнити, систематизувати та оформити отримані результати дослідження;

– сформулювати загальні висновки щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання;

– визначити перспективи подальшого наукового пошуку окресленого наукового напрямку.

Відповідно поетапне та послідовне використання розробленої методики експериментального дослідження дозволило здійснити педагогічний експеримент щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

У зв'язку з цим, педагогічний експеримент дозволив отримати нові теоретико-практичні знання та емпіричні факти щодо об'єкта дослідження у спеціально створених і контрольованих дослідником умовах. Відповідно встановлені причинно-наслідкові зв'язки щодо фіксації змін у предметі дослідження за рахунок маніпуляції однією або кількома експериментальними умовами та чинниками. Крім того, головною метою педагогічного експерименту було підтвердження або спростування відповідної наукової (статистичної) гіпотези.

Слід підкреслити, що за умовами проведення педагогічний експеримент класифікують на природний та лабораторний, а за метою – на констатувальний (діагностичний, контрольний), формувальний (перетворювальний) [179, с. 350–364].

Лабораторний експеримент проводиться в спеціально створених умовах, а природний – характеризується реальними умовами процесу буття, зокрема педагогічного. Відтак, для розв'язання дослідницьких завдань науково-педагогічного дослідження застосовують переважно природний експеримент. Слід зазначити, що існує також два способи доказу гіпотези під час експериментального дослідження: паралельний і послідовний.

Паралельний експеримент – організовується за принципом ідентичних груп, що передбачає дві і більше однакових (за нормальним розподілом) навчальних груп. В одній – експериментальній – групі використовується експериментальні умови, а в іншій – контрольній традиційні. Після проведення формувального експерименту порівнюються результати цих двох груп.

Послідовний – організовується за принципом єдиної досліджуваної групи, в якій фіксується стан сформованості/розвиненості досліджуваного педагогічного явища за традиційною системою і порівнюється ефективність нових педагогічних нововведень після їх впровадження як експериментального чинника на тій самій групі.

Під час проведення науково-педагогічного дослідження був проведений послідовний педагогічний експеримент, суть якого полягала у порівнянні ефективності впровадження професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційній навчання в одній і тій самій досліджуваній групі викладачів до та після формульовального етапу педагогічного експерименту.

Для з'ясування рівнів сформованості та розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти, протягом 2018-2019 рр. було проведено констатувальний і формульовальний етапи педагогічного експерименту. Аналіз її сформованості та розвиненості здійснювався за ціннісно-мотиваційним, інтелектуальним, праксеологічним, інформаційно-технологічним і суб'єктивним компонентами [61].

За допомогою системно-діяльнісного структурування їх ІКК визначено основні критерії її діагностування, а шляхом конкретизування її змісту за допомогою методів системно-функціонального підходу визначено зміст кожного критерію – відповідні показники [69]. Відповідно інтегральне значення отриманих результатів щодо її компонентів дозволило визначити рівень сформованості та розвиненості цієї компетентності.

У процесі проведення педагогічного експерименту були використані такі методи дослідження: бесіда, опитування, анкетування, спостереження, метод вправ, метод письмового (тестового) контролю знань, практичних навичок, умінь і здатностей застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності. Для оцінювання сформованості та розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти під час педагогічного експерименту була залучена вибіркова сукупність у кількості 333 викладача (табл. 3.1). Генеральна сукупність викладачів системи військової освіти складає 1997 осіб, відповідно залежність обсягу вибірки від обсягу генеральної сукупності за припустимості похибки 5% (довірча ймовірність – 0,95) було визначено за зведеною таблицею [118, с. 181].

Таблиця 3.1

Склад респондентів констатувального експерименту

| № з/п | Вищий військовий навчальний заклад | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|--|----------------------|--------------------------|
| 1 | Національний університет оборони України імені Івана Черняховського | 34 | 10,21 |
| 2 | Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного | 30 | 9,01 |
| 3 | Військова академія (місто Одеса) | 34 | 10,21 |
| 4 | Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" | 39 | 11,71 |
| 5 | Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба | 34 | 10,21 |
| 6 | Інститут Військово-Морських Сил Національного університету "Одеська морська академія" | 32 | 9,61 |
| 7 | Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка | 33 | 9,91 |
| 8 | Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова | 31 | 9,31 |
| 9 | Українська військово-медична академія | 32 | 9,61 |
| 10 | Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Герої Крут | 34 | 10,21 |
| Усього | | 333 | 100 |

Крім того, кількісна та якісна характеристика викладачів СВО дають підставу стверджувати, що вибіркова сукупність є репрезентативною для генеральної сукупності (табл. 3.2 – 3.6).

Таблиця 3.2

Вік викладачів системи військової освіти

| № з/п | Вік викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | до 30 років | 59 | 17,72 |
| 2 | 30-39 років | 70 | 21,02 |
| 3 | 40-49 років | 93 | 27,93 |
| 4 | 50-59 років | 80 | 24,02 |
| 5 | 60 років і старше | 31 | 9,31 |
| Усього | | 333 | 100 |

Так, для проведення констатувального етапу педагогічного експерименту було обрано такі вікові діапазони, а саме до 30 років – 59 викладачів (17,72%), 30-39 років – 70 викладачів (21,02%), 40-49 років –

93 викладача (27,93%), 50-59 років – 80 викладачів (24,02%), 60 років і більше – 31 викладач (9,31%). Відповідно, дані свідчать про майже пропорційний підбір викладацького складу, що відповідає генеральній сукупності досліджуваних респондентів.

Таблиця 3.3

Стаж наукової або науково-педагогічної діяльності викладачів

| № з/п | Стаж викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | до 5 років | 63 | 18,92 |
| 2 | 6-10 років | 71 | 21,32 |
| 3 | 11-15 років | 88 | 26,43 |
| 4 | 16-20 років | 78 | 23,42 |
| 5 | 21-25 років і більше | 33 | 9,91 |
| Усього | | 333 | 100 |

Відповідно, стаж наукової та науково-педагогічної діяльності викладачів системи військової освіти відповідає необхідним критеріям добору респондентів констатувального етапу педагогічного експерименту та підтверджує майже пропорційний їх підбір. Так, кількість викладачів зі стажем до 5 років склав – 63 викладача (18,92%), 6-10 років – 71 викладач (21,32%), 11-15 років – 88 викладачів (26,43%), 16-20 років – 78 викладачів (23,42%), 21-25 років і більше – 33 викладача (9,91%) відповідно.

Таблиця 3.4

Напрямок науково-педагогічної діяльності викладачів

| № з/п | Напрямок діяльності викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|--|----------------------|--------------------------|
| 1 | технічний блок навчальних дисциплін | 111 | 33,33 |
| 2 | соціально-гуманітарний блок навчальних дисциплін | 116 | 34,83 |
| 3 | військовий блок навчальних дисциплін | 106 | 31,84 |
| Усього | | 333 | 100 |

Також було враховано представлення у вибірковій сукупності респондентів представників трьох блоків викладання навчальних дисциплін, зокрема кількість викладачів технічного блоку навчальних дисциплін склав – 111 викладачів (33,33%), соціально-гуманітарного блоку – 116 викладачів (34,83%), військового блоку – 106 викладачів (31,84%) відповідно.

Таблиця 3.5

Науково-педагогічні посади вибіркової сукупності

| № з/п | Посада викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | начальник кафедри | 20 | 6,01 |
| 2 | заступник начальника кафедри | 20 | 6,01 |
| 3 | начальник наукового відділу | 25 | 7,51 |
| 4 | начальник наукової лабораторії | 9 | 2,7 |
| 5 | професор кафедри | 41 | 12,30 |
| 6 | доцент кафедри | 52 | 15,62 |
| 7 | старший викладач кафедри | 75 | 22,52 |
| 8 | викладач кафедри | 91 | 27,33 |
| Усього | | 333 | 100 |

Крім того, був врахований широкий спектр займаних посад респондентів педагогічного експерименту за відповідною градацією, а саме: кількість викладачів кафедр склав – 91 (27,33%), старші викладачі кафедр – 75 (22,52%), доценти кафедр – 52 (15,62%), професори кафедр – 41 (12,30%), начальники наукових лабораторій – 9 (2,7%), начальники наукових відділів – 25 (7,51%), заступники начальників кафедр – 20 (6,01%), начальники кафедр – 20 (6,01%) відповідно.

Таблиця 3.6

Наявність наукового ступеня у викладачів

| № з/п | Науковий ступінь викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | кандидат технічних наук | 45 | 13,51 |
| 2 | кандидат педагогічних наук | 40 | 12,01 |
| 3 | кандидат філософських наук | 16 | 4,80 |
| 4 | кандидат медичних наук | 7 | 2,10 |
| 5 | кандидат фізико-математичних наук | 3 | 0,90 |
| 6 | кандидат політичних наук | 1 | 0,30 |
| 7 | кандидат філологічних наук | 7 | 2,10 |
| 8 | кандидат психологічних наук | 21 | 6,31 |
| 9 | кандидат військових наук | 42 | 12,61 |
| 10 | доктор технічних наук | 9 | 2,70 |
| 11 | доктор педагогічних наук | 1 | 0,30 |
| 12 | не має | 141 | 42,34 |
| Усього | | 333 | 100 |

Цікавим є також аналіз розподілу викладачів системи військової освіти за наявністю відповідного наукового ступеня в певній галузі знань або як варіант його відсутність. Так, кількість викладачів з науковим ступенем в галузі знань технічні науки склав – 45 (кандидатів наук) викладачів (13,51%), педагогічні науки – 40 (кандидатів наук) викладачів (12,01%), філософські науки – 16 (кандидатів наук) викладачів (4,80%), медичні науки – 7 (кандидатів наук) викладачів (2,10%), фізико-математичні науки – 3 (кандидата наук) викладача (0,90%), політичні науки – 1 (кандидат наук) викладач (0,30%), філологічні науки – 7 (кандидатів наук) викладачів (2,10%), психологічні науки – 21 (кандидат наук) викладач (6,31%), військові науки – 42 (кандидата наук) викладача (12,61%), технічні науки – 9 (докторів наук) викладачів (2,70%), педагогічні науки – 1 (доктор наук) викладач (0,30%), не мають наукового ступеня – 141 викладач (42,34%) відповідно.

Крім того, з викладачами було проведене попереднє анкетування для з'ясування їхньої суб'єктивної думки щодо власного рівня сформованості ІКК (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Ставлення викладачів щодо сформованості своєї ІКК

| № з/п | Рівень розвиненості ІКК викладача | Кількість викладачів | Відсоткове відношення, % |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | низький | 133 | 39,94 |
| 2 | задовільний | 82 | 24,62 |
| 3 | достатній | 62 | 18,62 |
| 4 | високий | 56 | 16,82 |
| Усього | | 333 | 100 |

З метою діагностування сформованості та розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти за обґрунтованими критеріями і показниками до та після формувального етапу педагогічного експерименту було розроблено діагностичний інструментарій, зокрема розроблено: анкетування; тестування; квазіпрофесійні (професійні); теоретичні (практичні) завдання, які погоджені з групою експертів.

Оцінювання рівнів сформованості та розвиненості ІКК викладачів

системи військової освіти відбувалося за відповідною шкалою (табл. 3.8). Відтак, 0-25 балів – низький рівень, 26-50 балів – задовільний рівень, 51-75 – достатній рівень, 76-100 – високий рівень (табл. 3.9).

Таблиця 3.8

Шкала оцінювання рівнів розвиненості ІКК викладачів (бальна шкала)

| № з/п | Критерії | Показники | Інструментарій для оцінювання | Бали за кожен показник | Співвідношення, у % |
|-------|------------------------------|--|--|------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Ціннісно-мотиваційний | 1) цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ; | Анкетування, тестування. | 100 | 100 |
| | | 2) мотивація до розвитку ІКК. | | 100 | |
| 2 | Когнітивний | 1) знання теорії ІКТ; | Тестування, виконання квазіпрофесійних і професійних теоретичних завдань | 100 | |
| | | 2) знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері; | | 100 | |
| | | 3) знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; | | 100 | |
| | | 4) знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; | | 100 | |
| | | 5) знання сучасних апаратно-програмних засобів; | | 100 | |
| | | 6) знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання. | 100 | | |
| 3 | Технологічний | 1) здатність використовувати ІКТ; | Виконання квазіпрофесійних і професійних практичних завдань | 100 | |
| | | 2) здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичну вразливість. | | 100 | |
| 4 | Функціональний | 1) здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності; | Виконання квазіпрофесійних і професійних практичних завдань | 100 | |
| | | 2) здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; | | 100 | |
| | | 3) здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. | | 100 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--------------|--|-------------------------|-----|---|
| 5 | Рефлексивний | 1) науково-педагогічна суб'єктність інформаційному суспільстві; | Анкетування, тестування | 100 | |
| | | 2) здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін. | | 100 | |

Таблиця 3.9

Шкала оцінювання рівнів розвиненості ІКК викладачів

| Рівні | Бали | Відсотки |
|-------------|--------|----------|
| Низький | 0-25 | 0-25% |
| Задовільний | 26-50 | 26-50% |
| Достатній | 51-75 | 51-75% |
| Високий | 76-100 | 76-100% |

Аналіз отриманих емпіричних даних педагогічного експерименту проводився за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення *IBM Statistical Package for the Social Sciences* – статистичний пакет для соціальних наук. Сформованість (розвиненість) ІКК викладачів системи військової освіти обчислювалася за формулою (3.1):

$$C = \frac{\sum_{n=1}^n e_n}{n}, \quad (3.1)$$

де:

- C – рівень сформованості (розвиненості) ІКК викладачів системи військової освіти;
- $\sum_{n=1}^n e_n = e_1 + e_2 + \dots + e_n$ – сума e_n кількості структурних компонентів ІКК викладачів системи військової освіти;
- e_n – n -ий структурний компонент ІКК викладачів системи військової освіти;
- n – кількість структурних компонентів (e_n) ІКК викладачів системи військової освіти.

Відповідно рівень сформованості (розвиненості) e_n структурного компонента обчислюється за формулою (3.2):

$$e_n = \frac{\sum_{n=1}^n i_n}{n}, \quad (3.2)$$

де:

- e_n – n -ий структурний компонент ІКК викладачів системи військової освіти;
- $\sum_{n=1}^n i_n = i_1 + i_2 + \dots + i_n$ – сума i_n кількості показників структурного компонента (e_n) ІКК викладачів системи військової освіти;
- i_n – n -ий показник структурного компонента (e_n) ІКК викладачів системи військової освіти;
- n – кількість показників (i_n) структурного компонента (e_n) ІКК викладачів системи військової освіти.

Відтак, обчислення рівня сформованості (розвиненості) відповідного i_n показника структурного компонента (e_n) відбувається за формулою (3.3):

$$i_n = \left(\frac{\sum_{n=1}^n b_n}{n} \right) * n_{true}, \quad (3.3)$$

де:

- i_n – n -ий показник структурного компонента (e_n) ІКК викладачів системи військової освіти;
- $\sum_{n=1}^n b_n = b_1 + b_2 + \dots + b_n$ – сума балів (b_n) за n -ну кількість виконаних завдань, де загальна сума балів за всі вірно виконані завдання не може перевищувати 100 балів;
- b_n – кількість балів n -ого виконаного завдання;

| | |
|------------|--|
| n | – кількість завдань i_n показника відповідного e_n структурного компонента ІКК викладачів системи військової освіти; |
| n_{true} | – кількість правильно виконаних завдань i_n показника відповідного e_n структурного компонента ІКК викладачів системи військової освіти. |

Статистичний аналіз результатів експериментальної перевірки результативності професійно-орієнтованої моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання здійснено в наступному підрозділі.

3.2. Аналіз та інтерпретація результатів формувального експерименту

Для підтвердження результативності впровадження в освітній процес на курсах підвищення кваліфікації професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання був проведений формувальний етап педагогічного експерименту з урахуванням послідовного способу доказу наукової (статистичної) гіпотези.

Відповідно, було проведено порівняння отриманих емпіричних даних вибіркової сукупності викладачів системи військової освіти, яка виступала в ролі КГ та ЕГ за розробленими критеріями та показниками діагностування їх ІКК (див. підрозділ 2.4) до та після формувального етапу педагогічного експерименту.

Вхідне та вихідне її діагностування здійснювалося за допомогою розробленого діагностичного інструментарію, зокрема розроблено: анкетування; тестування; квазіпрофесійні (професійні); теоретичні (практичні) завдання, які погоджені з групою експертів. Отримані результати були представлені чотирма рівнями (низький, задовільний, достатній,

високий), що відповідало визначеним рівням розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти.

Відтак, проаналізуємо динаміку розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти ЕГ за усіма її компонентами до та після формувального етапу педагогічного експерименту.

Так, розвиненість ІКК викладачів системи військової освіти за ціннісно-мотиваційним компонентом показано в табл. 3.10. та на рис. 3.1. Відповідно бачимо, що в ЕГ відбулося значне зростання кількості викладачів із достатнім (156 викладачів – 46,70%) і високим (141 викладача – 42,49%) рівнями розвиненості їх ціннісно-мотиваційного компонента. Крім того, помітна позитивна динаміка щодо зменшення низького (16 викладачів – 4,80%) та задовільного (20 викладачів – 6,01%) рівнів розвиненості, відповідно.

Таблиця 3.10

Динаміка розвиненості ціннісно-мотиваційного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

| Зміст | Рівні | Експеримент | | | | Різниця |
|--|-------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------------|
| | | констатувальний | | формувальний | | |
| | | до | | після | | |
| | | осіб | % | осіб | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ | низький | 53 | 15,92 | 17 | 5,11 | 36 (10,81%) |
| | задовільний | 161 | 48,35 | 19 | 5,71 | 142 (42,64%) |
| | достатній | 78 | 23,42 | 157 | 47,15 | -79 (-23,73%) |
| | високий | 41 | 12,31 | 140 | 42,03 | -99 (-29,72%) |
| 2. Мотивація до розвитку ІКК | низький | 151 | 45,35 | 15 | 4,50 | 136 (40,85%) |
| | задовільний | 76 | 22,82 | 21 | 6,31 | 55 (16,51%) |
| | достатній | 45 | 13,51 | 154 | 46,25 | -109 (-32,74%) |
| | високий | 61 | 18,32 | 143 | 42,94 | -82 (-24,62%) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|-------------|-----|-------|-----|-------|------------------|
| Ціннісно-мотиваційний компонент | низький | 102 | 30,63 | 16 | 4,80 | 86 (25,83%) |
| | задовільний | 119 | 35,59 | 20 | 6,01 | 99 (29,58%) |
| | достатній | 61 | 18,47 | 156 | 46,70 | -95 (-28,23%) |
| | високий | 51 | 15,32 | 141 | 42,49 | -90 (-27,17%) |
| Кількість викладачів = 333 | | | | | | |

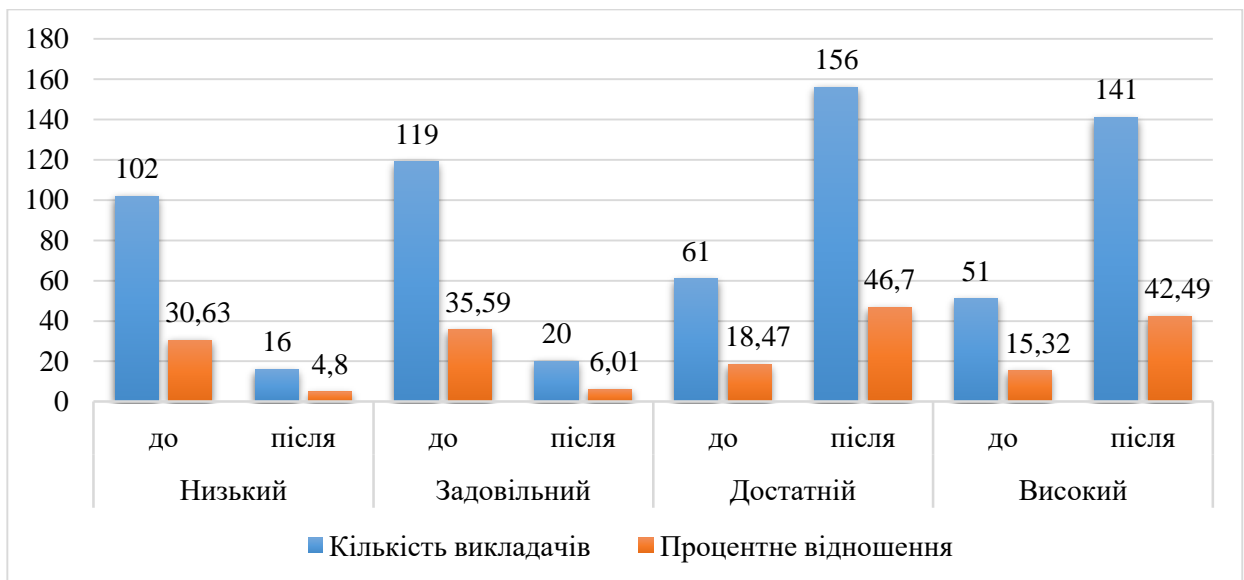


Рис. 3.1. Рівні розвиненості ціннісно-мотиваційного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

Розвиненість ІКК викладачів системи військової освіти за інтелектуальним компонентом показано в табл. 3.11 та на рис. 3.2. Відповідно бачимо, що в ЕГ відбулося значне зростання кількості викладачів із достатнім (158 викладача – 47,50%) і високим (141 викладача – 42,14%) рівнями розвиненості їх інтелектуального компонента.

Крім того, помітна позитивна динаміка щодо зменшення низького (16 викладачів – 4,85%) і задовільного (20 викладачів – 5,51%) рівнів розвиненості, відповідно.

**Динаміка розвиненості інтелектуального компонента ІКК викладачів
до та після формувального етапу педагогічного експерименту**

| Зміст | Рівні | Експеримент | | | | Різниця |
|--|-------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------------|
| | | констатувальний | | формувальний | | |
| | | до | | після | | |
| | | осіб | % | осіб | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Знання теорії ІКТ | низький | 162 | 48,65 | 16 | 4,80 | 146 (43,85%) |
| | задовільний | 80 | 24,02 | 22 | 6,61 | 58 (17,41%) |
| | достатній | 53 | 15,92 | 163 | 48,95 | -110 (-33,03%) |
| | високий | 38 | 11,41 | 132 | 39,64 | -94 (-28,23%) |
| 2. Знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень з використанням ІКТ у військовій сфері | низький | 130 | 39,04 | 17 | 5,11 | 113 (33,93%) |
| | задовільний | 94 | 28,23 | 14 | 4,20 | 80 (24,03%) |
| | достатній | 60 | 18,02 | 151 | 45,35 | -91 (-27,33%) |
| | високий | 49 | 14,71 | 151 | 45,35 | -102 (-30,64%) |
| 3. Знання технологій моделювання з використанням ІКТ процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | низький | 163 | 48,95 | 19 | 5,71 | 144 (43,24%) |
| | задовільний | 74 | 22,22 | 17 | 5,11 | 57 (17,11%) |
| | достатній | 57 | 17,12 | 156 | 46,85 | -99 (-29,73%) |
| | високий | 39 | 11,71 | 141 | 42,34 | -102 (-30,63%) |
| 4. Знання теоретичних положень кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | низький | 180 | 54,05 | 20 | 6,01 | 160 (48,04%) |
| | задовільний | 47 | 14,11 | 19 | 5,71 | 28 (8,4%) |
| | достатній | 70 | 21,02 | 160 | 48,05 | -90 (-27,03%) |
| | високий | 36 | 10,81 | 134 | 40,24 | -98 (-29,43%) |
| 5. Знання сучасних апаратно-програмних засобів | низький | 197 | 59,16 | 13 | 3,90 | 184 (55,26%) |
| | задовільний | 37 | 11,11 | 20 | 6,01 | 17 (5,1%) |
| | достатній | 47 | 14,11 | 161 | 48,35 | -114 (-34,24%) |
| | високий | 52 | 15,62 | 139 | 41,74 | -87 (-26,12%) |
| 6. Знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання | низький | 179 | 53,75 | 12 | 3,60 | 167 (50,15%) |
| | задовільний | 76 | 22,82 | 18 | 5,41 | 58 (17,41%) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|-------------|-----|-------|-----|-------|-------------------|
| | достатній | 46 | 13,81 | 158 | 47,45 | -112 (-33,64%) |
| | високий | 32 | 9,61 | 145 | 43,54 | -113 (-33,93%) |
| Інтелектуальний компонент | низький | 169 | 50,60 | 16 | 4,85 | 153 (45,75%) |
| | задовільний | 68 | 20,42 | 18 | 5,51 | 50 (14,91%) |
| | достатній | 55 | 16,67 | 158 | 47,50 | -103 (-30,83%) |
| | високий | 41 | 12,31 | 141 | 42,14 | -100 (-29,83%) |
| Кількість викладачів = 333 | | | | | | |

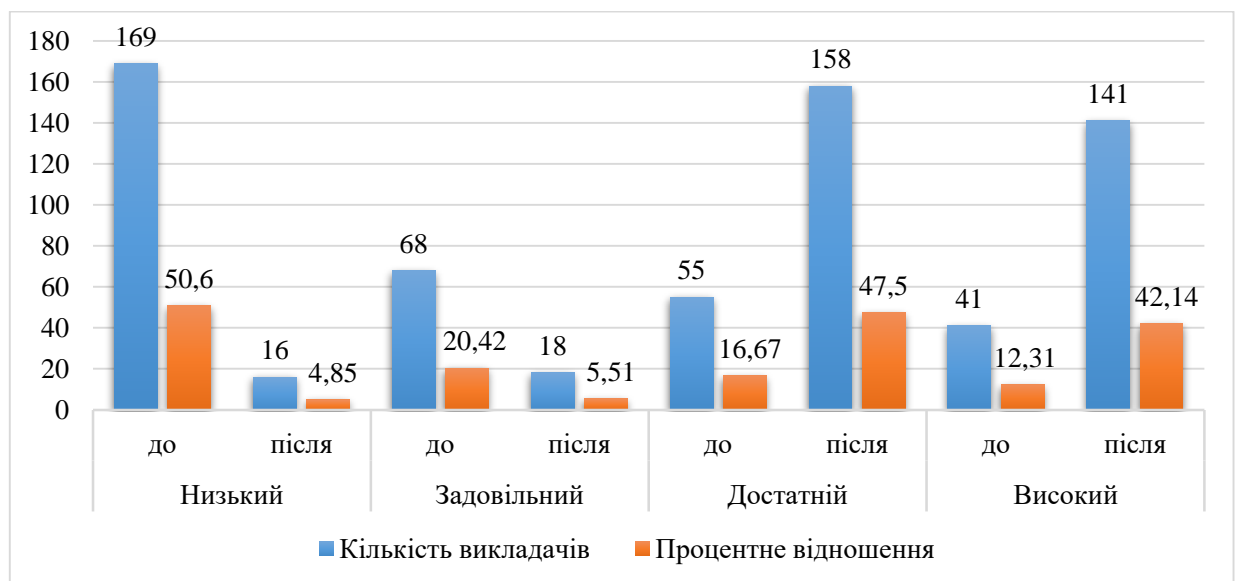


Рис. 3.2. Рівні розвиненості інтелектуального компонента ІКК викладачів до та після формульованого етапу педагогічного експерименту

Розвиненість ІКК викладачів системи військової освіти за інформаційно-технологічним компонентом показано в табл. 3.12 та на рис. 3.3. Відповідно бачимо, що в ЕГ відбулося значне зростання кількості викладачів із достатнім (153 викладача – 45,95%) і високим (143 викладача – 42,79%) рівнями розвиненості їх інформаційно-технологічного компонента. Крім того, помітна позитивна динаміка щодо зменшення низького (16 викладачів – 4,80%) та задовільного (21 викладачів – 6,46%) рівнів розвиненості, відповідно.

**Динаміка розвиненості інформаційно-технологічного компонента ІКК
викладачів до та після формувального етапу педагогічного
експерименту**

| Зміст | Рівні | Експеримент | | | | Різниця |
|--|-------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------------|
| | | констатувальний | | формувальний | | |
| | | до | | після | | |
| | | осіб | % | осіб | % | |
| 1. Здатність використовувати ІКТ | низький | 138 | 41,44 | 19 | 5,71 | 119 (35,73%) |
| | задовільний | 72 | 21,62 | 20 | 6,01 | 52 (15,61%) |
| | достатній | 65 | 19,52 | 134 | 40,24 | -69 (-20,72%) |
| | високий | 58 | 17,42 | 160 | 48,05 | -102 (-30,63%) |
| 2. Здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичні вразливості | низький | 157 | 47,15 | 13 | 3,90 | 144 (43,25%) |
| | задовільний | 80 | 24,02 | 23 | 6,91 | 57 (17,11%) |
| | достатній | 50 | 15,02 | 172 | 51,65 | -122 (-36,63%) |
| | високий | 46 | 13,81 | 125 | 37,54 | -79 (-23,73%) |
| Інформаційно-технологічний компонент | низький | 148 | 44,29 | 16 | 4,80 | 132 (39,49%) |
| | задовільний | 76 | 22,82 | 21 | 6,46 | 55 (16,36%) |
| | достатній | 57 | 17,27 | 153 | 45,95 | -96 (-28,68%) |
| | високий | 52 | 15,62 | 143 | 42,79 | -91 (-27,17%) |

Кількість викладачів = 333

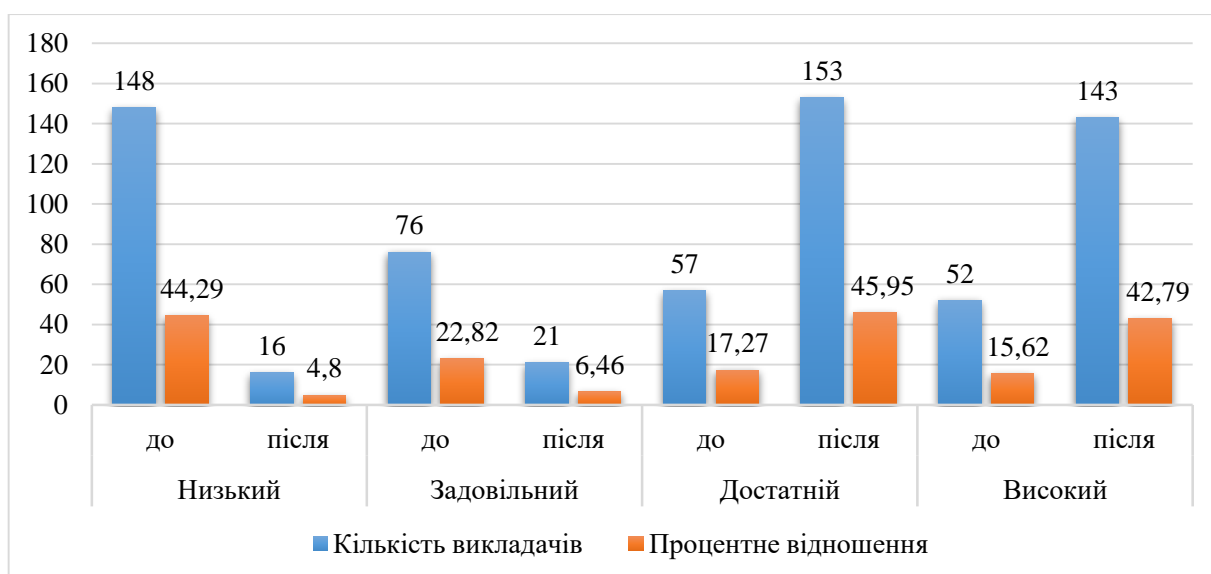


Рис. 3.3. Рівні розвиненості інформаційно-технологічного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

Розвиненість ІКК викладачів системи військової освіти за праксеологічним компонентом показано в табл. 3.13 і на рис. 3.4. Відповідно бачимо, що в ЕГ відбулося значне зростання кількості викладачів із достатнім (181 викладач – 54,35%) і високим (121 викладач – 36,44%) рівнями розвиненості їх праксеологічного компонента. Крім того, помітна позитивна динаміка щодо зменшення низького (12 викладачів – 3,60%) та задовільного (19 викладачів – 5,61%) рівнів розвиненості, відповідно.

Таблиця 3.13

Динаміка розвиненості праксеологічного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

| Зміст | Рівні | Експеримент | | | | Різниця |
|---|-------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------------|
| | | констатувальний | | формувальний | | |
| | | до | | після | | |
| | | осіб | % | осіб | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності | низький | 141 | 42,34 | 12 | 3,60 | 129 (38,74%) |
| | задовільний | 100 | 30,03 | 16 | 4,80 | 84 (25,23%) |
| | достатній | 43 | 12,91 | 182 | 54,65 | -139 (-41,74%) |
| | високий | 49 | 14,71 | 123 | 36,94 | -74 (-22,23%) |
| 2. Здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | низький | 160 | 48,05 | 10 | 3,00 | 150 (45,05%) |
| | задовільний | 68 | 20,42 | 15 | 4,50 | 53 (15,92%) |
| | достатній | 63 | 18,92 | 177 | 53,15 | -114 (-34,23%) |
| | високий | 42 | 12,61 | 131 | 39,34 | -89 (-26,73%) |
| 3. Здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | низький | 160 | 48,05 | 14 | 4,20 | 146 (43,85%) |
| | задовільний | 84 | 25,23 | 25 | 7,51 | 59 (17,72%) |
| | достатній | 60 | 18,02 | 184 | 55,26 | -124 (-37,24%) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------------------------------|----------------------------|-----|-------|-----|-------|-------------------|
| | високий | 29 | 8,71 | 110 | 33,03 | -81 (-24,32%) |
| Праксеологічний компонент | низький | 154 | 46,15 | 12 | 3,60 | 142 (42,55%) |
| | задовільний | 84 | 25,23 | 19 | 5,61 | 65 (19,62%) |
| | достатній | 55 | 16,62 | 181 | 54,35 | -126 (-37,73%) |
| | високий | 40 | 12,01 | 121 | 36,44 | -81 (-24,43%) |
| | Кількість викладачів = 333 | | | | | |

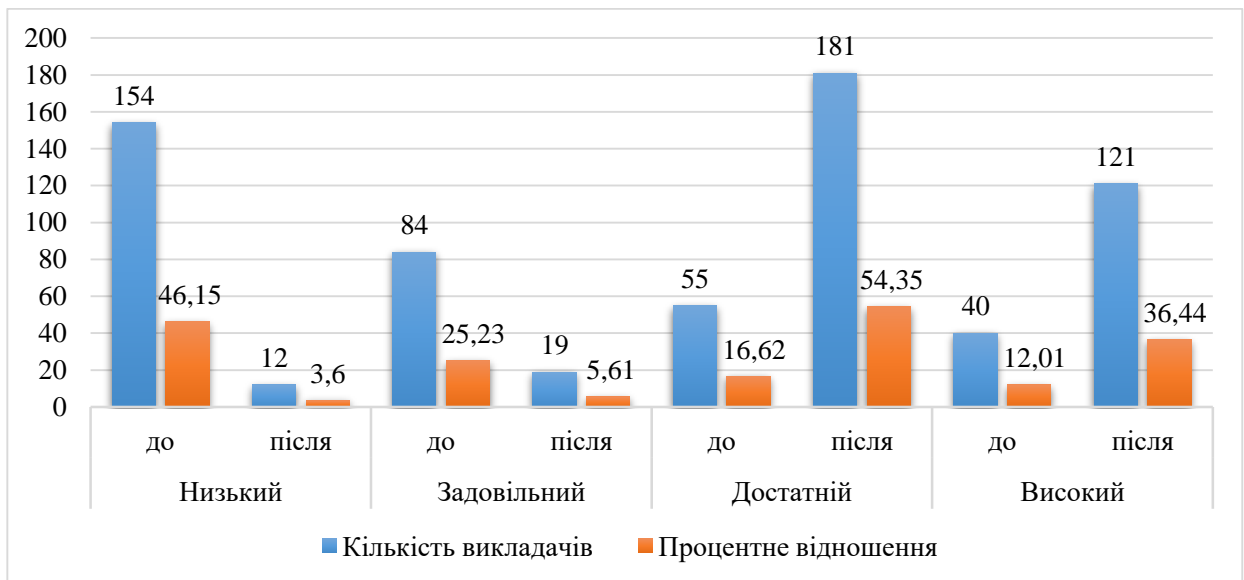


Рис. 3.4. Рівні розвиненості праксеологічного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

Розвиненість ІКК викладачів системи військової освіти за суб'єктивним компонентом показано в табл. 3.14 і на рис. 3.5. Відповідно бачимо, що в ЕГ відбулося значне зростання кількості викладачів із достатнім (154 викладача – 46,25%) та високим (147 викладачів – 44,14%) рівнями розвиненості їх суб'єктивного компонента. Крім того, помітна позитивна динаміка щодо зменшення низького (16 викладачів – 4,80%) та задовільного (16 викладачів – 4,80%) рівнів розвиненості відповідно.

Динаміка розвиненості суб'єктного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

| Зміст | Рівні | Експеримент | | | | Різниця |
|---|-------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------------|
| | | констатувальний | | формувальний | | |
| | | до | | після | | |
| | | осіб | % | осіб | % | |
| 1. Науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві | низький | 222 | 66,67 | 17 | 5,11 | 205 (61,56%) |
| | задовільний | 46 | 13,81 | 14 | 4,20 | 32 (9,61%) |
| | достатній | 32 | 9,61 | 151 | 45,35 | -119 (-35,74%) |
| | високий | 33 | 9,91 | 151 | 45,35 | -118 (-35,44%) |
| 2. Здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін | низький | 201 | 60,36 | 15 | 4,50 | 186 (55,86%) |
| | задовільний | 58 | 17,42 | 18 | 5,41 | 40 (12,01%) |
| | достатній | 29 | 8,71 | 157 | 47,15 | -128 (-38,44%) |
| | високий | 45 | 13,51 | 143 | 42,94 | -98 (-29,43%) |
| Суб'єктний компонент | низький | 212 | 63,51 | 16 | 4,80 | 196 (58,71%) |
| | задовільний | 52 | 15,62 | 16 | 4,80 | 36 (10,82%) |
| | достатній | 30 | 9,16 | 154 | 46,25 | -124 (-37,09%) |
| | високий | 39 | 11,71 | 147 | 44,14 | -108 (-32,43%) |

Кількість викладачів = 333

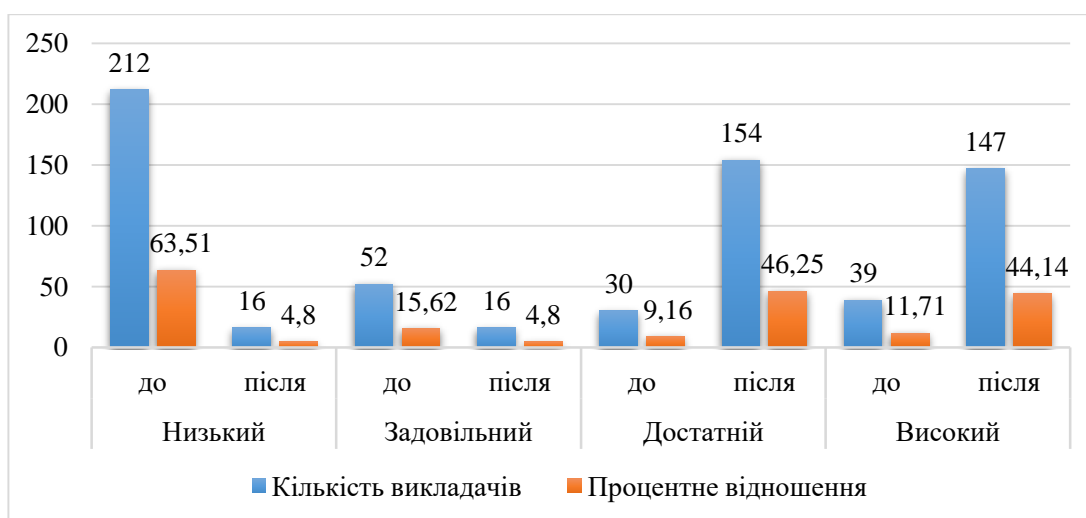


Рис. 3.5. Рівні розвиненості суб'єктного компонента ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

Таким чином, на основі обрахування статистичних даних щодо розвиненості компонентів ІКК викладачів було отримано зведені результати їх рівнів (табл. 3.15 і рис. 3.6), зокрема, 4,57% (15 викладачів) складає низький рівень, 5,68% (19 викладачів) – задовільний, 48,15% (160 викладачів) – достатній і 41,60% (139 викладачів) – високий.

Таблиця 3.15

Динаміка розвиненості ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

| Компоненти | Рівні | Експеримент | | | | Різниця |
|-------------------------------|-------------|-----------------|-------|--------------|-------|-------------------|
| | | констатувальний | | формувальний | | |
| | | до | | після | | |
| | | осіб | % | осіб | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Ціннісно-мотиваційний | низький | 102 | 30,63 | 16 | 4,80 | 86 (25,83%) |
| | задовільний | 119 | 35,59 | 20 | 6,01 | 99 (29,58%) |
| | достатній | 61 | 18,47 | 156 | 46,70 | -95 (-28,23%) |
| | високий | 51 | 15,32 | 141 | 42,49 | -90 (-27,17%) |
| 2. Інтелектуальний | низький | 169 | 50,60 | 16 | 4,85 | 153 (45,75%) |
| | задовільний | 68 | 20,42 | 18 | 5,51 | 50 (14,91%) |
| | достатній | 55 | 16,67 | 158 | 47,50 | -103 (-30,83%) |
| | високий | 41 | 12,31 | 141 | 42,14 | -100 (-29,83%) |
| 3. Інформаційно-технологічний | низький | 148 | 44,29 | 16 | 4,80 | 132 (39,49%) |
| | задовільний | 76 | 22,82 | 21 | 6,46 | 55 (16,36%) |
| | достатній | 57 | 17,27 | 153 | 45,95 | -96 (-28,68%) |
| | високий | 52 | 15,62 | 143 | 42,79 | -91 (-27,17%) |
| 4. Праксеологічний | низький | 154 | 46,15 | 12 | 3,60 | 142 (42,55%) |
| | задовільний | 84 | 25,23 | 19 | 5,61 | 65 (19,62%) |
| | достатній | 55 | 16,62 | 181 | 54,35 | -126 (-37,73%) |
| | високий | 40 | 12,01 | 121 | 36,44 | -81 (-24,43%) |
| 5. Суб'єктний | низький | 212 | 63,51 | 16 | 4,80 | 196 (58,71%) |
| | задовільний | 52 | 15,62 | 16 | 4,80 | 36 (10,82%) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------|-------------|-----|-------|-----|-------|-------------------|
| | достатній | 30 | 9,16 | 154 | 46,25 | -124 (-37,09%) |
| | високий | 39 | 11,71 | 147 | 44,14 | -108 (-32,43%) |
| Розвиненість ІКК | низький | 157 | 47,04 | 15 | 4,57 | 142 (42,47%) |
| | задовільний | 80 | 23,93 | 19 | 5,68 | 61 (18,25%) |
| | достатній | 52 | 15,64 | 160 | 48,15 | -108 (-32,51%) |
| | високий | 44 | 13,39 | 139 | 41,60 | -95 (-28,21%) |
| Кількість викладачів = 333 | | | | | | |

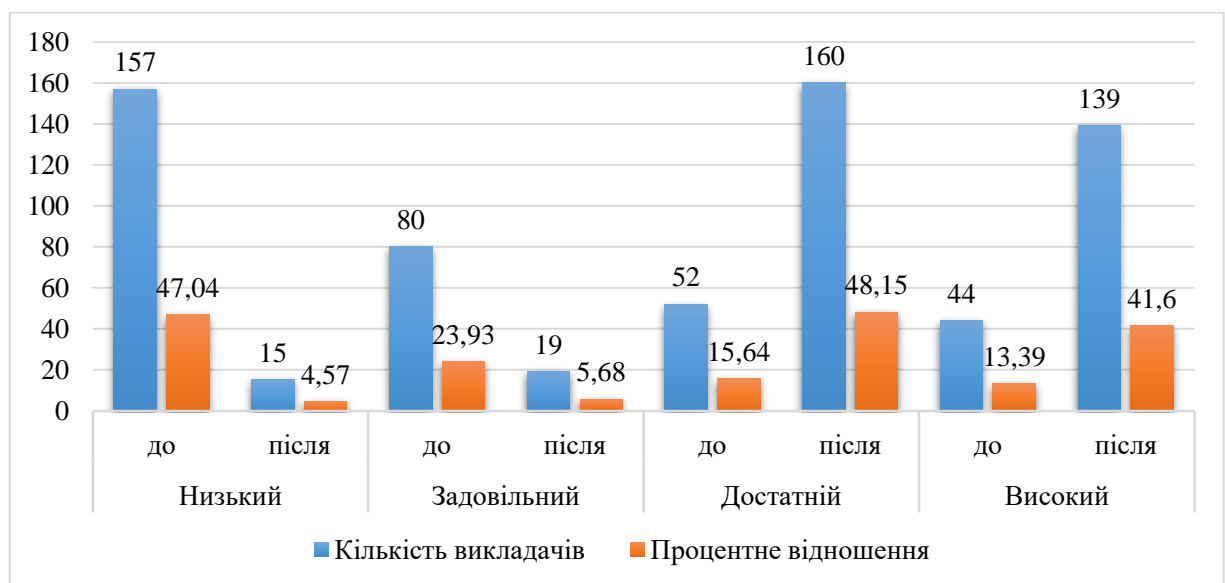


Рис. 3.6. Рівні розвиненості ІКК викладачів до та після формувального етапу педагогічного експерименту

Отже, за результатами формувального етапу експерименту (рис. 3.6) спостерігається позитивна динаміка розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. Відсоток викладачів, у яких розвиненість їх ІКК сягнула достатнього та високого рівнів, збільшився.

Так, після впровадження та апробації в освітньому процесі на курсах підвищення кваліфікації професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК кількість викладачів з достатнім рівнем розвиненості ІКК зросла на 32,51% (108 викладачів), високим – на 28,21% (95 викладачів). Водночас, зменшилась кількість викладачів із низьким рівнем розвиненості ІКК на 42,47% (142 викладача), задовільний – на 18,25% (61 викладача).

Відтак, результативність професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК підтверджується підвищенням рівнів розвиненості ІКК у більшості викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, які на початку формульованого етапу експерименту мали нижчі результати їх рівнів розвиненості.

Крім того, постає завдання щодо підтвердження або спростування статистичної (наукової) гіпотези, а саме з'ясування достовірності отриманих емпіричних даних, а не просто випадкового збігу обставин. Відповідно, для початку сформулюємо наші гіпотези щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Статистична гіпотеза:

1. *Загальне формування статистичної гіпотези* – відмінності між вибірковою сукупністю до та після проведення формульованого етапу педагогічного експерименту є.

2. H_0 – відмінності у дослідженій вибірковій сукупності до та після проведення формульованого етапу педагогічного експерименту не виявлено.

3. H_1 – відмінності у дослідженій вибірковій сукупності до та після проведення формульованого етапу педагогічного експерименту виявлені.

Наукова гіпотеза:

1. *Загальне формування наукової гіпотези* – розвиток ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання буде ефективним за умови впровадження професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК, а саме підтвердження статистичної гіпотези H_1 експериментального дослідження.

2. H_0 – розвиток ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання не є ефективним за умови підтвердження статистичної гіпотези H_0 .

3. H_1 – розвиток ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання є ефективним за умови підтвердження статистичної гіпотези H_1 .

У зв'язку з цим, підтвердження або спростування статистичної гіпотези експериментального дослідження (статистичного рішення) проходило такі етапи:

1. Формулювання статистичної гіпотези H_0 і H_1 .
2. Визначення об'єму вибіркової сукупності респондентів для експериментального дослідження.
3. Вибір відповідно рівня значущості або ймовірності спростування H_0 статистичної гіпотези. Це може бути величина менша або дорівнювати 0,05 (5% рівень значущості). В залежності від важливості дослідження можна обрати рівень значущості в 0,1 або навіть 0,001.
4. Вибір статистичного методу перевірки гіпотези, безпосередньо залежного від того, яким способом вирішується науково-педагогічне завдання в межах експериментального дослідження.
5. Обчислення необхідного емпіричного значення за експериментальними даними відповідно до обраного статистичного методу перевірки гіпотези.
6. Визначення критичних значень відповідно до обраного статистичного методу перевірки гіпотези з врахування рівня значущості для $p = 0,05$ і для $p = 0,01$.
7. Побудова осі значущості відповідно до критичних та емпіричних значень обраного статистичного методу перевірки гіпотези G_{emp} .
8. Формулювання висновків прийнятого статистичного рішення (вибір відповідної статистичної гіпотези H_0 або H_1).

Відповідно, для обчислення емпіричних даних педагогічного експерименту був використаний статистичний критерій G -знаків [214], [294].

Так, критерій G -знаків використовується для порівняння стану деяких властивостей (ознак) у членів двох залежних вибірок на основі їх діагностування. Відповідний критерій відносять до непараметричних критеріїв статистичного аналізу даних і використовують виключно для зв'язаних вибірок. Критерій G -знаків дозволяє встановити, наскільки

змінюються величини відповідних властивостей (ознак) при повторному діагностуванні зв'язаної вибірки.

Варто зазначити, що при обчисленні статистичних даних використовують поняття “зсув”, тобто зсувом є величина різниці між значеннями відповідних властивостей (ознак) одного й того ж учасника до та після формульованого етапу педагогічного експерименту.

Слід наголошувати, що критерій G -знаків призначений для встановлення змін значень властивостей (ознак) при повторному діагностуванні зв'язаної вибірки в сторону збільшення або зменшення.

Виходячи із вищесказаного введемо два необхідних позначення.

1. Сума зсувів, яка є найбільшою, називається типовим зсувом і позначається літерою n . Типовий зсув використовується при роботі з відповідною таблицею для цього критерія, в якій представлені критичні значення ($G_{кр}$) 5% і 1% рівнів значущості зазначеного критерія.

2. Сума зсувів, яка є найменшою, тобто має нетиповий зсув, позначається $G_{емп}$. Значення $G_{емп}$ розміщується на осі значущості.

Відповідний приклад результату обчислення статистичних даних наведений на рис. 3.7, де за результатом розміщення $G_{емп}$ на осі значущості не потрапило в зону значущості.

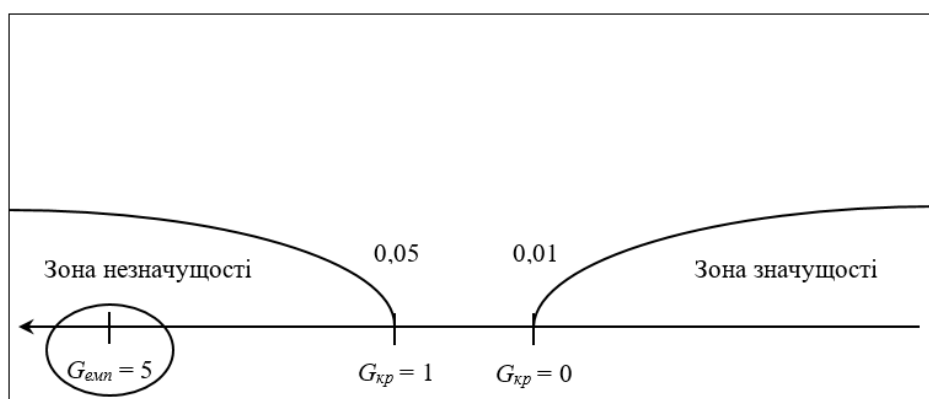


Рис. 3.7. Вісь значущості для критерія G -знаків

Відмітимо, що в даному прикладі вісь значущості представлена в перевернутому вигляді. Нульова відмітка знаходиться з права, а числовий ряд збільшується в протилежну сторону. Ця особливість обґрунтована тим,

що наявність нетипових зсувів зменшується ймовірністю статистичної достовірності сумарного зсуву. Такий вигляд розташування осі значущості достовірний для T -критерія Вілкоксона, критерія Макнамари та U -критерія Манна-Уїтні.

Виходячи із вищесказаного, розглянемо безпосередньо приклад обчислення статистичних даних формувального етапу педагогічного експерименту щодо впровадження в освітній процес на курсах підвищення кваліфікації професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Так, у додатку Г наведені значення (оцінки) викладачів до та після проходження дистанційного навчання на курсах підвищення кваліфікації та їх зсуви (типові, нетипові, нульові).

Відповідно, у 2020 році за результатом навчання на курсах підвищення кваліфікації викладачів системи військової освіти за дистанційною формою навчання було обчислено таку кількість зсувів: нульових – 0; позитивних – 333, негативних – 0.

Так, отримуємо виключно позитивні зсуви, тобто вони будуть типовими, а $n = 333$. Нетипових зсувів (негативних) – 0, відповідно $G_{emp} = 0$.

Відповідно до [156] знайдемо критичні значення за величиною типового зсуву, у нашому випадку для $n = 333$.

Маємо $G_{emp} \begin{cases} 135 \text{ для } p \leq 0,05 \\ 129 \text{ для } p \leq 0,01 \end{cases}$, тобто при рівні значущості у 5% сума

нетипових зсувів немає перевищувати 135, а при рівні значущості 1% – 129.

У даному випадку $G_{emp} = 0$, тобто $G_{emp} \leq G_{кр}$. Відповідно статистична гіпотеза H_0 спростовується та підтверджується H_1 ($p \leq 0,01$).

Крім того, проведено обчислення статистичних даних за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення *IBM Statistical Package for the Social Sciences* – статистичний пакет для соціальних наук.

Результати обчислення представлені на рис. 3.8 – 3.12:

| Hypothesis Test Summary | | | | |
|---|--|---------------------------|------|-----------------------------|
| | Null Hypothesis | Test | Sig. | Decision |
| 1 | The median of differences between До and Після equals 0. | Related-Samples Sign Test | ,000 | Reject the null hypothesis. |
| Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,050. | | | | |

Рис. 3.8. Висновок щодо статистичної гіпотези

Відтак, на рис. 3.8 показано результат обчислення емпіричних даних констатувального та формувального етапу педагогічного експерименту за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення *IBM Statistical Package for the Social Sciences* – статистичний пакет для соціальних наук, що підтвердив попередні обрахунки. Так, медіана різниці між до та після педагогічного експерименту у КГ і ЕГ не рівна нулю, тобто статистична гіпотеза H_0 не підтверджується.

| Related-Samples Sign Test Summary | |
|--|---------|
| Total N | 333 |
| Test Statistic | 333,000 |
| Standard Error | 9,124 |
| Standardized Test Statistic | 18,193 |
| Asymptotic Sig.(2-sided test) | ,000 |

Рис. 3.9. Зведення критерія G -знаків для зв'язаних вибірок

Крім того, рис. 3.9 свідчить, що асимптотична значимість (2-х сторонній критерій) прагне до нуля, тобто зведення критерія G -знаків підтверджує значущість отриманих емпіричних даних педагогічного експерименту після впровадження професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання (можемо поширювати висновки експерименту на всю генеральну сукупність досліджуваних респондентів – викладачів системи військової освіти).

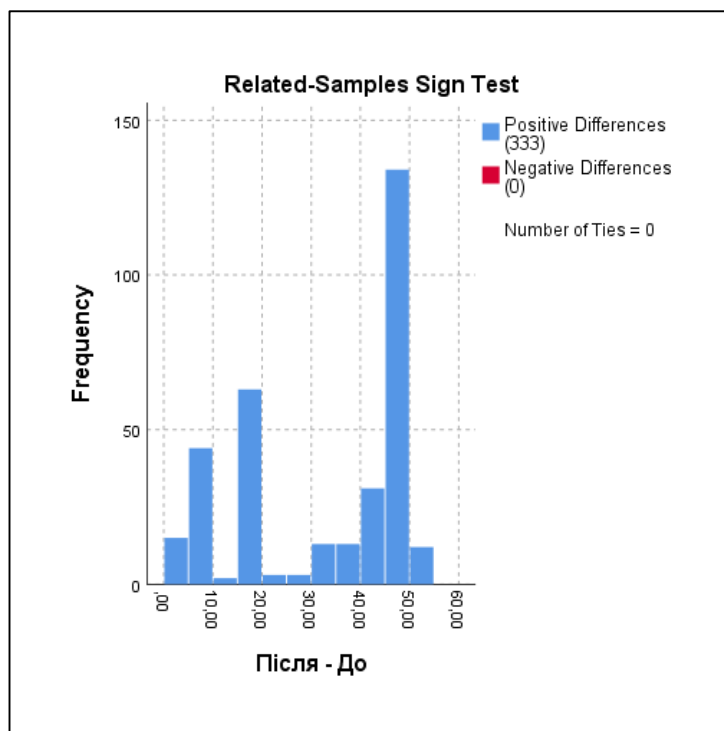


Рис. 3.10. Сума зсувів (типових, нетипових, нульових)

На рис. 3.10 відображено суму зсувів результатів педагогічного експерименту у КГ і ЕГ, зокрема позитивні (типові) зсуви – 333, нетипові зсуви (негативні) – 0 та співпадінь – 0.

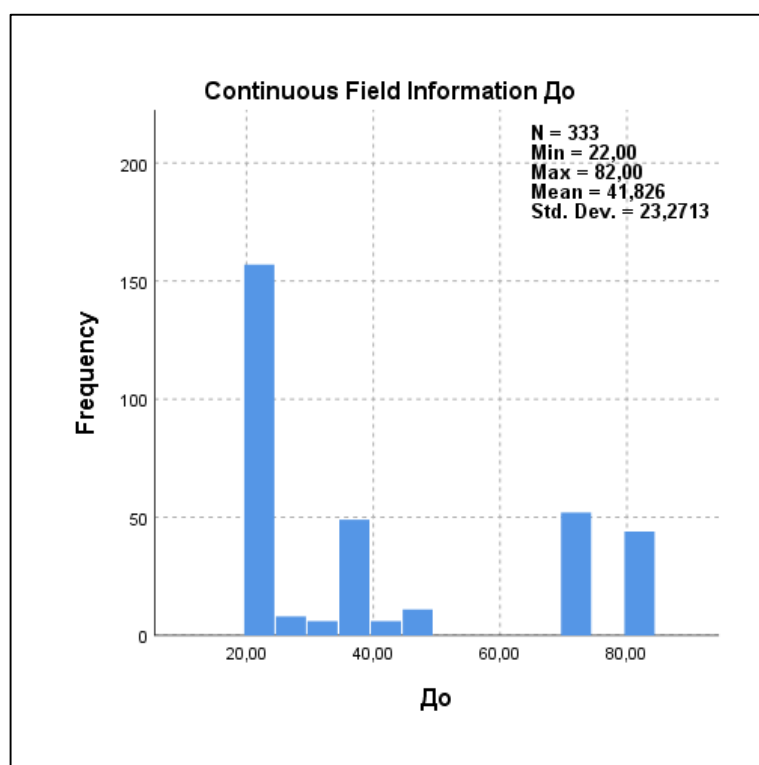


Рис. 3.11. Інформація по кількісним полям до формувального етапу педагогічного експерименту

Так, на рис. 3.11 відображена інформація щодо кількості респондентів (333 викладача СВО) які приймали участь на констатувальному етапі педагогічного експерименту та відповідна статистична інформація, а саме: мінімальне значення отримане за експеримент – 22; максимальне значення – 82; середнє значення – 41,82 та стандартне відхилення – 23,27.

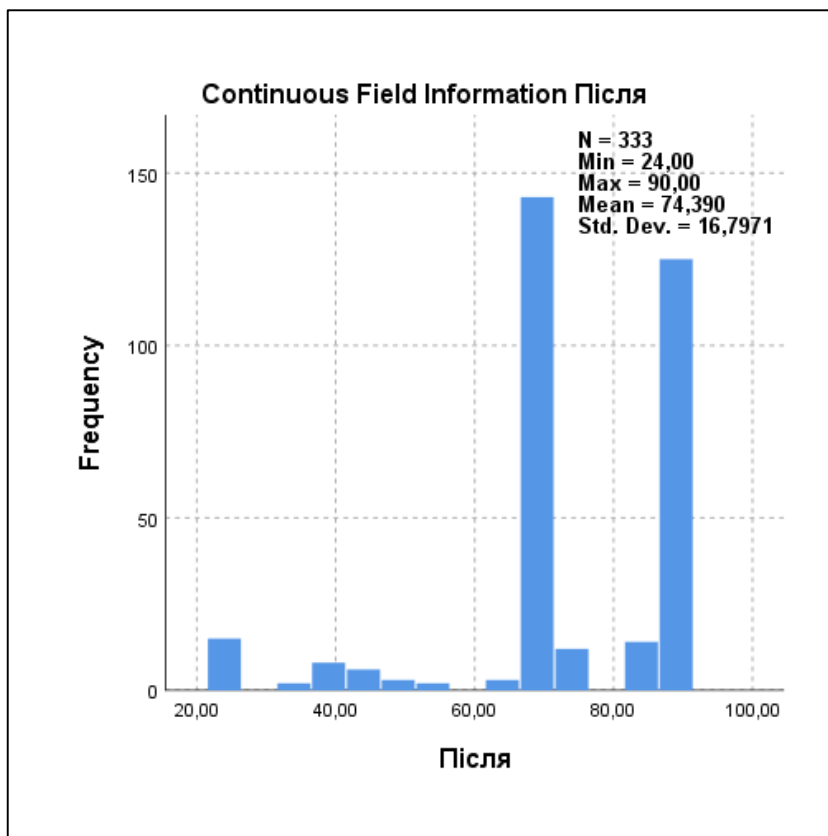


Рис. 3.12. Інформація по кількісним полям після формувального етапу педагогічного експерименту

Відповідно, на рис. 3.12 відображена інформація щодо кількості респондентів (333 викладача СВО) які приймали участь у формувальному етапі педагогічного експерименту та відповідна статистична інформація, а саме: мінімальне значення отримане за експеримент – 24; максимальне значення – 90; середнє значення – 74,39 та стандартне відхилення – 16,79.

Отже, аналіз статистичних результатів формувального етапу педагогічного експерименту підтвердив якісні зміни числових значень відповідних показників і рівнів розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти. Зіставлені результати емпіричних даних свідчать про

ефективність впровадження в освітній процес на курсах підвищення кваліфікації професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. У зв'язку з цим, наукова гіпотеза H_1 підтверджується, а H_0 спростовується.

Таким чином, якісні зміни відповідних компонентів і рівнів розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти не є випадковим збігом обставин, що підтверджується відповідними обчисленнями наведеними вище.

3.3. Методичні рекомендації щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання

Виходячи з аналізу невирішеного наукового завдання у педагогічній теорії та практиці щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання та отриманих результатів експериментального дослідження, можна дійти висновку, про результативність упровадження в освітній процес на курсах підвищення кваліфікації професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти.

Так, узагальнений досвід щодо використання діагностувального інструментарію, впровадження професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання надав можливість сформулювати рекомендації стосовно вдосконалення процесу підвищення кваліфікації викладачів СВО у процесі дистанційного навчання, зокрема, розвитку їх ІКК.

По-перше, основою методичних рекомендацій має стати застосування професійно-орієнтованої моделі розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Відтак, для її впровадження необхідно дотримуватися відповідної

структури побудови та функціонування системи дистанційного навчання навчального закладу, як приклад розглянемо структуру Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського щодо використання технологій дистанційного навчання рис. 3.13.



Рис. 3.13. Структура функціонування системи дистанційного навчання

Структура, що показана на рис. 3.13, дозволяє за рахунок функціонування та взаємодії всіх її елементів забезпечувати взаємодію всіх суб'єктів дистанційного навчання, зокрема розвиток ІКК викладачів системи військової освіти на курсах підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання.

Слід наголошувати, що технології дистанційного навчання дають можливість створити відповідні дистанційні курси, які можуть містити:

- навчальну план-програму відповідного дистанційного курсу (навчально-тематичні плани, розклад занять);
- методичні рекомендації щодо особливостей і послідовності проходження навчального матеріалу (особливості контролю, критерії успішного завершення навчання);
- відповідний навчальний матеріал (лекції, практичні, групові та семінарські заняття у відео або аудіо форматі);
- глосарій категоріального апарату (термінологічні словники);

- додаткові мультимедійні матеріали;
- мультимедійні лекційні матеріали розроблені за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення (*Adobe Captivate, iSpring, Adobe Illustrator*);
- практичні та тестові завдання для проведення контрольних заходів;
- електронні бібліотеки чи посилання на них.

По-друге, для забезпечення розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання необхідно, щоб дистанційний курс відповідав таким вимогам:

- інтерактивне та якісне наповнення;
- наявність навчально-методичних матеріалів;
- послідовність вивчення та контролю навчальної діяльності слухачів;
- чіткий графік виконання викладачами навчальної план-програми;
- критерії успішності навчальної діяльності та діагностувальний інструментарій;
- налагоджену систему взаємодії викладача із врахуванням синхронного та асинхронного режиму їх навчання.

Крім того, незалежно від способу представлення дистанційного курсу, існує загальноприйняте правило, яке забезпечує основу його побудови. Воно стосується чіткого визначення його тематики, у відповідності до якої розробляються інші навчальні матеріали (лекції, групові, практичні та семінарські заняття, тестування), які сприяють навчальній діяльності слухачів. Відтак, це призводить до досягнення мети дистанційного курсу, зокрема, слухач досягає відповідного рівня компетентності в конкретному складі загальноприйнятих знань, умінь і навичок. У процесі розроблення дистанційного курсу викладач має врахувати список конкретних тем які є фундаментальними – основою знань.

Для того, щоб мотивувати слухачів, викладач має розглянути сірі області відповідних тем – ті області, які для слухачів є новими та мають викликати зацікавленість. Це дозволить активізувати слухачів і створить

відповідну комунікацію підчас обговорення проблемних питань. Початкова взаємодія може складатися здебільшого із того, коли слухачі звертаються та ставлять запитання до викладача. Слід наголошувати, що теми сірої області можна ефективно використати для заохочення слухачів до навчальної взаємодії.

Варто зазначити, що дистанційний курс як правило складається з більш ніж однієї опублікованої лекції або декількох схем *PowerPoint*. Досвід з практики показує, що дистанційний курс вивчається слухачами безперебійно, коли його зміст розміщений у заздалегідь заданих модулях (блоках – секціях), кожен з яких містить відповідні навчальні матеріали представлені в різних форматах. Наприклад, тижневий курс може бути організований у семи навчальних модулях. Кожен модуль може містити теоретичний матеріал, практичні завдання. Необхідно також звернути увагу на розміщення тестових завдань в кінці кожного модуля, що дасть можливість слухачу продемонструвати оволодіння навчальними темами.

Дистанційний курс, як правило, має бути наповнений якісним і змістовним навчальним матеріалом, який повністю охоплює навчальну тематику, що становить основний масив знань для слухачів. Крім того, текст повинен бути технічно точним, читабельним, стислим та бажано за необхідності представлений графікою. Відповідно при розробленні дистанційного курсу викладач має стати на місце слухача, тобто спроектувати і наповнити курс так, щоб слухач мав можливість повністю автономно пройти та опонувати відповідні знання.

Зміст дистанційного курсу має відображати не дублювання матеріалу відповідного підручника або посібника, а навпаки мати відмінність, бути більш концептуальним. Відтак, підручник буде допоміжним матеріалом, де будуть висвітлені актуальні приклади та детальна інформація до відповідного питання навчальної теми. Викладач має підготувати такий матеріал, який демонструє (оскаржує) неправильні погляди правильними, як це передбачено в підручнику. Ця додаткова інформація буде сприяти підсиленню мотивації

та прихильності слухача вчитися. Слід наголошувати, що таким чином побудований зміст дистанційного курсу відкриває такі напрями дискусій як слухач – викладач і слухач – слухач, що дозволяє підвищувати ефективність процесу дистанційного навчання та їх взаємодію між собою. Найголовніше те, що процес цієї взаємодії змушує слухача використовувати свої набуті знання в боротьбі з відповідями, які потрапляють у сірі зони, як правило, не висвітлені у підручнику.

Відтак, досвід показує, що слухачі вважають за краще читати з підручника, а не з екрана комп'ютера. Це зумовлюється тим, що навчальна діяльність є приватною справою, книга відповідає потребам до набуття освіти, зокрема і дистанційного. Відповідно, підбір якісних підручників сприяє та доповнює процес самостійної навчальної діяльності слухачів у процесі дистанційного навчання.

Також, слід не забувати про впорядкованість викладу навчальних матеріалів відповідно до модулів і врахування часу для слухачів на їх опрацювання та засвоєння. Відповідно, після ознайомлення з цими вимогами слухачів перед ними постає стратегія вимушеності участі, вразі не притримування якої вони можуть не скласти успішно контрольні заходи.

Слід наголошувати, що важливим кроком є визначення того, які види діяльності та матеріалів можна додати для доповнення, підтримання та посилення вивчення тем дистанційного курсу, коли інтерфейс інструктор-студент не є лицевим і словесним. Необхідно врахувати, яким способом та у якому форматі подавати відповідні навчальні матеріали з врахуванням наявних способів зв'язку.

Виходячи з досвіду, можна відмітити, що групові заняття можна відпрацьовувати у віртуальних кімнатах (онлайн-середовищі). Відтак, можна сформувати невеликі групи та поставити завдання для відпрацювання. На дистанційних курсах, де застосовувалася групова взаємодія, була зафіксована активна взаємодію слухачів у відповідності до завдань, які були поставлені для виконання. Ця групова робота відіграє ключову роль у навчальному

досвіді слухачів. Відповідно групова взаємодія у створеному навчальному середовищі надає слухачам можливість розвивати та удосконалювати культуру роботи в команді, необхідної для досягнення успіху у своїй повсякденній діяльності.

Використання тестових завдань, забезпечує контроль якості засвоєння інформації слухачами у процесі дистанційного навчання, у відповідності до основних тем курсу. При розробленні тестових завдань необхідно враховувати повноту та складність пройденого навчального матеріалу, тобто результат оцінювання має показувати не фрагментарні частини пройдених занять, а комплекс усіх навчальних тем за курс або окремої теми чи навчального питання.

По-третє, навіть із врахуванням першого і другого пункту рекомендацій неможливо гарантувати ефективність підвищення кваліфікації викладачів системи військової освіти без впровадження та дотримання базових вимог щодо реалізації дистанційного навчання на місцях, де вони здійснюють підключення до системи дистанційного навчання ЗС України, а саме:

– впровадження і розвиток інформаційно-комунікаційних мереж, тобто фактичне об'єднання мереж в єдиний інформаційний простір і застосування сучасних технологій передачі аудіовізуальної інформації у ВВНЗ;

– застосування розподілених систем зберігання та оброблення даних, вдосконалення архітектури «клієнт-сервер», використання сучасних апаратно-програмних засобів, зокрема інтегрування кросплатформеного програмного забезпечення, яке дозволить працювати на будь-якому комп'ютері з різною архітектурою та відповідною операційною системою сімейства *Windows, Unix, Mac OS*.

Слід також наголошувати, що при реалізація кожної вимоги вимагає пильної уваги як з боку адміністраторів, які відповідають за цілісність, конфіденційність і доступність до цих засобів, ресурсів і технологій, так і викладачів які використовують ці засоби. Однак вже зараз можна

стверджувати, що вдосконалення процесу навчання за рахунок нових засобів ІКТ тягне за собою підвищення рівня ІКК як викладача, який викладає навчає на курсах підвищення кваліфікації за дистанційною формою навчання, так і його слухачів, зокрема, викладачів системи військової освіти.

По-четверте, аналіз досвіду підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників СВО дозволяє констатувати такі аспекти:

– завдання підготовки висококваліфікованих науково-педагогічних працівників, які володіють відповідним рівнем ІКК, необхідне на всіх рівнях СВО;

– необхідними умовами розвитку їх ІКК є наявність базової підготовки в галузі ІКТ, без неї ускладняється процес навчання, пов'язаний з використанням цих засобів, тим паче за дистанційною формою;

– розвиток ІКК викладачів системи військової освіти може бути забезпечено за умови відповідності структури та змісту їх підготовки сучасним тенденціям розвитку ІКТ в освіті та суспільстві в цілому, тобто врахування специфіки їх науково-педагогічної діяльності;

– головними чинниками, які впливають на якість та ефективність навчальної діяльності викладачів СВО щодо оволодінням сучасними ІКТ є їхні цінності, мотивація і суб'єктність до підвищення кваліфікації у процесі дистанційного навчання, тобто без цього неможлива ефективна підготовка;

– кількість підготовлених науково-педагогічних працівників перевищує кількість тих, хто дійсно компетентний, тобто здатний застосовувати ІКТ у своїй науково-педагогічній діяльності, зокрема, необхідно чітко визначати мінімальні вимоги до цілей змісту і результатів навчання щодо розвитку їх ІКК.

Відповідно, актуальним є питання створення неперервної системи підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у галузі використання ІКТ і впровадження не декларативної, а дієвої навчально-методичної підтримки підчас підготовки викладачів системи військової освіти за дистанційною формою навчання.

Відтак, вирішення цієї проблеми лежить в розумному використанні та подачі для самостійної роботи викладачам основних навчально-методичних матеріалів, розрахованих на дистанційне навчання і розміщених у відповідних репозиторіях (електронних бібліотеках, тощо) або глобальній мережі Інтернет.

Відтак, методичну підтримку підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, можна визначити як комплекс організаційно-допоміжних заходів, які розробляються в ході спільної діяльності всіма суб'єктами підвищення кваліфікації та вирішують такі завдання:

- формування концептуального уявлення поставленої мети та часткових завдань щодо виконання навчальної план-програми підвищення кваліфікації в галузі ІКТ необхідної для розвитку їх ІКК;

- спрямування на надання консультативно-практичної допомоги викладачам у подоланні наявних чи застережені майбутніх проблем щодо опанування сучасних ІКТ та застосування їх на практиці у процесі дистанційного навчання;

- орієнтування на систематичне діагностування стану розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти;

- використання потенціалу ІКТ, зокрема технологій дистанційного навчання;

- спрямування на розвиток їх професійно-педагогічної компетентності, складовою якої є ІКК.

По-п'яте, організація розвитку ІКК викладачів системи військової освіти на курсах підвищення кваліфікації у процесі дистанційного навчання забезпечує такі переваги:

- поєднання комплексу методологічних підходів (інформаційний, компетентнісний, суб'єктно-діяльнісний, контекстний та андрагогічний) з урахуванням специфіки дистанційного навчання, що забезпечує ефективність розвитку ІКК викладачів системи військової освіти;

- безпосереднє практичне застосування ІКТ з перших хвилин

підвищення кваліфікації, що позитивно впливає на їх здатність та готовність використовувати сучасні ІКТ у своїй науково-педагогічній діяльності;

- синхронний (асинхронний) режим навчальної діяльності слухачів, що дозволяє будувати свій план проходження дистанційного курсу, тобто без прив'язки до часу та плану;

- неперервність розвитку ІКК викладачів системи військової освіти за рахунок постійного використання ІКТ під час виконання відповідних навчальних завдань у процесі дистанційного навчання.

Слід наголошувати, що розвиток ІКК викладачів системи військової освіти є неперервним процесом, що вимагає постійного оновлення методики, структури та змісту підвищення кваліфікації у процесі дистанційного навчання. Це зумовлено тим, що те що сьогодні є актуальним і новим, завтра вже буде нікому не потрібним. Відповідно розвиток ІКК викладачів має бути випереджальним та охоплювати останні сучасні зміни в галузі ІКТ.

Варто зазначити, що зміст та структуру дистанційного навчання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти слід проектувати з урахуванням останніх проблем, тенденцій, перспектив застосування ІКТ в освіті, зокрема, через призму СВО.

Отже, основними методичними рекомендаціями щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання можна назвати такі:

- врахування цінностей, інтересів, потреб і мотивів викладачів до застосування ІКТ у своїй науково-педагогічній діяльності, результатів вхідного рівня розвиненості даної властивості;

- дотримання загально-дидактичних і специфічних принципів навчання;

- робота над розвиненістю суб'єктності викладачів;

- забезпечення поетапного розвитку структурних компонентів їх ІКК (ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічний, праксеологічного та суб'єктного);

- активізація самостійної роботи викладачів.

Використання розроблених методичних рекомендацій щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання сприятиме, на нашу думку, підвищенню рівня розвиненості їх ІКК, а саме ефективності їхньої науково-педагогічної діяльності.

Висновки до третього розділу

Педагогічне дослідження щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання проводилося у два етапи – констатувальний і формувальний, за результатами яких зроблено такі висновки:

1. Обчислено результат констатувального етапу педагогічного експерименту, що показав у 70,97% (237 викладача) є необхідність розвитку теоретичної підготовленості (знання) та практичної здатності (уміння, навички) до застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, що забезпечуватиме їм успішне виконання своїх службових обов'язків як суб'єктів науково-педагогічної діяльності в інформаційному суспільстві.

2. Упроваджено та апробовано на формувальному етапі педагогічного експерименту професійно-орієнтовану модель та методику розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

3. Обґрунтовано результат якісних зміни числових значень відповідних компонентів і рівнів розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти за допомогою статистичного критерія G -знаків (з врахуванням послідовного способу доказу статистичної гіпотези). Відповідно, кількість викладачів з достатнім рівнем розвиненості ІКК зросла на 32,51% (108 викладачів), високим – на 28,21% (95 викладачів). Водночас, зменшилась кількість викладачів із низьким рівнем розвиненості ІКК на 42,47% (142 викладача), задовільний – на 18,25% (61 викладача).

4. Встановлено, що наукова гіпотеза H_1 підтверджується, а H_0 спростовується. Таким чином, якісні зміни відповідних компонентів ІКК

викладачів системи військової освіти та її рівнів розвиненості не є випадковим збігом обставин, що підтверджується відповідним статистичним обчисленням.

5. За результатами дослідження підготовлено методичні рекомендації щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Основні результати розділу опубліковані у наукових працях автора [64], [67].

ВИСНОВКИ

У дисертації досліджено та розв'язано наукове завдання у педагогічній теорії та практиці щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання з урахуванням міжнародних підходів та рамкових настанов з питань ІКК, що дало змогу сформулювати такі висновки:

1. Проаналізовано стан дослідженості проблеми розвитку ІКК фахівців у науково-педагогічній практиці на основі інформаційного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, андрагогічного та контекстного методологічних підходів та обґрунтовано сутність і структуру базового поняття «ІКК викладачів системи військової освіти» як динамічна професійна здатність викладачів системи військової освіти до системного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, яка виразняється в інтегральній єдності ціннісно-мотиваційного, інтелектуального, інформаційно-технологічного, праксеологічного та суб'єктного компонентів.

2. Обґрунтовано сутнісні характеристики таких компонентів ІКК викладачів системи військової освіти: ціннісно-мотиваційного (здатність до позитивного виявлення цінностей, мотивів, потреб, інтересів, прагнень щодо застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності); інтелектуального (здатність до сприймання, аналітико-синтетичної обробки, критичного осмислення та проектування у сфері освітньої діяльності інформаційних повідомлень військово-професійного характеру в галузі цифрових технологій); інформаційно-технологічного (здатність використовувати цифрові ресурси та цифрові технології); праксеологічного (здатність до ефективного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності, зокрема в дистанційному навчанні); суб'єктного (здатність здійснювати суб'єкт-суб'єкту взаємодію у науково-педагогічній діяльності).

3. Обґрунтовано та експериментально перевірено професійно-орієнтовану модель розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. Основними її блоками є концептуальний (містить мету та підпорядковані їй основні завдання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти згідно з провідними положеннями інформаційного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного, андрагогічного та контекстного методологічних підходів); змістовний блок (містить зміст ІКК викладачів; вимоги до її розвитку з врахуванням сучасних досягнень у психолого-педагогічній і методичній галузях, інформаційній сфері; сприяє послідовності, спадкоємності і безперервності розвитку системи їх інформаційно-комунікаційних знань); суб'єктний (містить процес взаємодії суб'єкта викладання – викладача (ів) та суб'єкта навчальної діяльності – слухача (ів)); методичний блок (містить авторську методику розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання); діагностувально-результативний блок (містить критерії і показники діагностування розвиненості ІКК викладачів; рівні її розвиненості (низький, середній, достатній, високий)).

4. Розроблено методику та надано методичні рекомендації щодо розвитку ІКК викладачів системи військової у процесі дистанційного навчання. Основні етапи методики такі: ціннісно-мотиваційний, розвивальний, завершальний. Основу її реалізації склав дистанційний курс «Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів» відповідно до авторської навчальної план-програми.

5. Розроблено критерії та показники діагностування розвиненості ІКК викладачів системи військової освіти: ціннісно-мотиваційний (цінності науково-педагогічної діяльності із використанням ІКТ; мотивація до розвитку ІКК); когнітивний (знання теорії ІКТ; знання теоретичних основ аналізу та прийняття рішень у військовій сфері зі застосуванням ІКТ; знання технологій моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання теоретичних положень

кібербезпеки у процесі використання ІКТ у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; знання сучасних апаратно-програмних засобів; знання технологій розроблення програмних засобів згідно з конкретною методикою викладання); технологічний (здатність використовувати ІКТ; здатність розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби та їх перевірка на кібернетичні вразливості); функціональний (здатність використовувати ІКТ у науково-педагогічній діяльності; здатність синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; здатність розробляти інформаційні програмні засоби для використання у викладанні конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін); рефлексивний (науково-педагогічна суб'єктність в інформаційному суспільстві; здатність до самооцінювання як суб'єкта інформаційно-аналітичної діяльності в межах реалізації функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін).

6. Емпіричні дані педагогічного експерименту дозволяють зробити висновок, що запропоновані модель і методика розвитку ІКК викладачів є ефективними і можуть бути рекомендовані для впровадження у науково-педагогічну діяльність викладачів системи військової освіти.

Проведений науковий пошук не вичерпує всіх аспектів досліджуваного науково питання щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання. Перспективу подальшого дослідження вбачаємо у вдосконаленні їх ІКК з врахуванням перспективних напрямів розвитку ІКТ, зокрема впровадження і визначення особливостей застосування у процесі дистанційного навчання спеціалізованого програмного забезпечення *Experience API* та штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анісімов М. В. Теоретико-методологічні основи прогнозування моделей у професійно-технічних навчальних закладах. Київ–Кіровоград : ПОЛПУМ, 2011. 464 с.
2. Барановська О. В. Інформаційні компетентності учнів як дидактична категорія. *Біологія і хімія в школі*. 2004. № 6. С. 32–34.
3. Биков В. Ю. Дистанційна навчання. *Енциклопедія освіти України* / голов. ред. В. Г. Кремень; Академія пед. наук України. Київ : Юрінком Інтер, 2008. С. 191–193.
4. Биков В. Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України. *Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу : інноваційні засоби технології* : монографія / АПН України, Інститут засобів навчання. Київ : Атіка, 2005.
5. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2009. 684 с.
6. Биков В. Ю. Наукове забезпечення дистанційної професійної освіти: проблеми та напрями досліджень. *Професійна освіта: педагогіка і психологія* : укр.-пол. журн. / за ред. І. Зязюна, Н. Нічкало, Т. Левовицького, І. Вільш. Київ ; Ченстохова. 2000. С. 93–116.
7. Биков В. Ю. Розвиток теоретичних основ інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2019.
8. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання. Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002 : зб. наук. Праць до 10-річчя АПН України. Харків : ОВС, 2002. С. 182–189.
9. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем. *Інформаційні технології і засоби навчання* : зб. наук. пр. Київ, 2005. С. 5–14.

- 10.** Биков В. Ю., Жук Ю. О. Класифікація засобів навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання* : зб. наук. пр. Київ, 2005. С. 48–53.
- 11.** Биков В. Ю., Ромашко І. М. Освітні системи із забезпечення рівного доступу до якісної освіти впродовж життя. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2008. № 48. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/87> (дата звернення: 17.04.2020).
- 12.** Биков В., Лещенко М., Тимчук Л. Цифрова гуманістична педагогіка : посібник / В. Ю. Биков, М. П. Лещенко, Л. І. Тимчук. Київ: САММІТ-КНИГА. 2017. 182 с.
- 13.** Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ, 2004. С. 47–52.
- 14.** Бібік Н. М. Компетентність і компетенції у результатах початкової освіти. *Початкова школа*. 2010. № 9. С. 1–5.
- 15.** Бібік Н. М. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Український педагогічний журнал*. 2015. № 1. С. 47–58.
- 16.** Білик Н. І. Моделювання процесу навчання в системі підвищення кваліфікації вчителів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Центральний ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. Київ, 2005.
- 17.** Блощинський І. Г. Теорія та практика професійної підготовки фахівців Державної прикордонної служби України з використанням технологій дистанційного навчання : монографія. Хмельницький : НАДПСУ, 2016. 496 с.
- 18.** Васенко О. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики засобами програмування Visual Basic for Applications. *Молодий вчений*. 2016. № 2. С. 264–268.
- 19.** Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ ; Ірпінь : Перун, 2005. 1728 с.

20. Вербицкий А. А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. Москва : ИЦ ПКПС, 2004. 84 с.

21. Вітченко А. О., Осьодло В. І. Педагогіка вищої військової школи. Київ : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2017. 504 с.

22. Гавлітіна Т. М. Підвищення кваліфікації педпрацівників на адаптивній основі. *Адаптивне управління: теорія і практика* : електрон. наук. вид. Серія «Педагогіка». 2017. URL: http://am.eor.in.ua/images/adapt/vol3p/17_am_02_03_havlytyna.pdf (дата звернення: 17.04.2020).

23. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Open educational e-environment of modern University*. 2019. № 6. С. 8–16.

24. Глазунова О. Г. Теоретико-методичні засади проектування та використання системи електронного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій в університетах аграрного профілю : дис. д-ра наук / Ін-т інформац. технолог. і засобів навч. НАПН України. Київ, 2015. 545 с.

25. Глазунова О. Г., Мокрієв М. В., Кузьмінська О. Г., Якобчук О. В., *Архітектура гібридного хмаро-орієнтованого середовища навчального закладу*. Київ, Україна: ТОВ «НВЦ Інтерсервіс», 2018.

26. Глазунова О. Г. та ін. *Інтеграція навчальних ресурсів та сервісів ІТ-компаній у освітнє середовище університету*. Київ, Україна: ТОВ «НВЦ Інтерсервіс», 2016.

27. Головань М. С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2007. № 4. С. 62–69.

28. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. *Вища освіта України*. 2008. № 3. С. 23–30.

29. Головань М. С. Компетенція та компетентність: порівняльний аналіз понять. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*.

2011. Т. 18, № 8. С. 224–234.

30. Гончаренко І. Ф. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності науково-педагогічного працівника у сфері військово-медичної післядипломної освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2014. Том 42, № 4. С. 47–55.

31. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : методологічні поради молодим науковцям : навч. посіб. Київ-Вінниця : Вінниця, 2008. 278 с.

32. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 374 с.

33. Гораш К. В. Система інформаційного забезпечення впровадження освітніх інновацій у підвищення кваліфікації педагогічних працівників. *Теорія та методика управління освітою*. 2010. № 3. URL: <http://tme.uio.edu.ua/docs/3/10gorpwt.pdf> (дата звернення: 17.04.2020).

34. Грабоський П. П. Розвиток інформаційної компетентності вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній педагогічній освіті : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2016. 250 с.

35. Гуревич Р. С. Деякі аспекти розвитку інформаційної культури майбутнього вчителя. *Актуальні проблеми трудової і професійної підготовки молоді* : зб. наук. пр. 2003. Вип. 9. С. 5–7.

36. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Методика впровадження інформаційних технологій в навчальний процес : навч. посіб. Вінниця : ВДПУ, 2005. 64 с.

37. Гуржій А. М., Лапінський В. В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. *Journal of Information Technologies in Education*. 2013. Т. 15, № 1. С. 30–37.

38. Гуржій А. М., Овчарук О. В. Дискусійні аспекти інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. № 15. С. 38–43.

39. Даниленко Л. Післядипломна педагогічна освіта в умовах

інноваційних змін. *Післядипломна освіта в Україні*. 2011. № 2(11). С. 21–23.

40. Дегтярьова Г. А. Теоретичні і методичні основи розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічних дисциплін у системі післядипломної освіти : дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2017. 794 с.

41. Енциклопедія освіти / голов. ред. В. Г. Кремень; Акад. пед. наук України. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1038 с.

42. Єжова О. В. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях. *Наукові записки*. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2014. № 5. С. 202–207.

43. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : дис. ... в форме науч. доклада д-ра пед. наук : 13.00.02 / АПН СССР. Москва, 1989. 48 с.

44. Жалдак М. І. Деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі і педагогічному університеті. *Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання* : науковий часопис. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. Вип. 9. С. 3–14.

45. Жалдак М. І. Проблеми фундаменталізації змісту навчання інформатичних дисциплін в педагогічних університетах. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 2: Комп'ютерноорієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. 2015. Т. 24, № 17. С. 3–15.

46. Жалдак М. І. Професійна діяльність вчителя та інформаційні технології. *Освіта*. 2004. Берез. (№ 11). С. 5.

47. Жерновникова О. А., Перетяга Л. Є., Ковтун А. В., Кордубан М.В., Наливайко О. О., Наливайко Н. А. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 75, № 1. С. 170–185.

48. Загвязинский В. И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. Изд 2-е, стер. Москва : Академия, 2005. 208 с.

- 49.** Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2014. № 37–38. Ст. 2004.
- 50.** Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 17.04.2020).
- 51.** Закон України «Про професійний розвиток працівників» від 12.01.2012 р. № 4312-VI . URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/4312-17> (дата звернення: 17.04.2020).
- 52.** Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативноцелевая основа компетентностного подхода в образовании : авторская версия. Москва : Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2004. С. 41.
- 53.** Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*. 2003. № 5. С. 34–42.
- 54.** Зязюн І. А. Філософія педагогічного світогляду. *Професійна освіта: педагогіка і психологія*. 2004. Вип. 4. С. 209–221.
- 55.** Ибрагимов Г. И. Компетентносный подход в профессиональном образовании. *Educational Technology & Society*. 2007. № 10(3). С. 361–365.
- 56.** Іванова С. В. Критерії та показники розвитку професійної компетентності вчителів біології в закладах післядипломної педагогічної освіти. *Вісник Житомирського державного університету*. Педагогічні науки. 2010. № 52. С. 152–156. URL: http://eprints.zu.edu.ua/4463/1/vip_52_35.pdf (дата звернення: 28.01.2019).
- 57.** Іванова С. М. Модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності наукових працівників у галузі педагогічних наук. *Вісник Житомирського державного університету*. Педагогічні науки. 2013. Вип. 3(69). С. 171–178.
- 58.** Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Вінницький держ. пед. ун-т. Вінниця, 2008. 175 с.
- 59.** Калініна Л. М. Система інформаційного забезпечення управління

загальноосвітнім навчальним закладом : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Ін-т педагогіки АПН України. Київ, 2009. 409 с.

60. Кива В. Ю. Діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку* : мат. Міжнар. наук. конф. (м. Дніпро, 29–30 березня 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 141–146.

61. Кива В. Ю. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладачів системи військової освіти: поняття, зміст і структура. *Вісник Черкаського університету*. Серія «Педагогічні науки». 2019. № 1. С. 287–293.

62. Кива В. Ю. Методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання. *Освіта і наука* : міжнар. наук. журнал. 2019. № 2(27). С. 98–107.

63. Кива В. Ю. Модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Розвиток професіоналізму сучасного педагога в постнекласичній парадигмі* : мат. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 9–10 квітня 2019 р.). Черкаси, 2019. С. 32–34.

64. Кива В. Ю. Результати формувального етапу педагогічного експерименту щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Вісник Черкаського університету*. Серія «Педагогічні науки». 2020. № 1. С. 287–293.

65. Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти як методологічна проблема. *Адаптивне управління: теорія і практика*. Педагогіка. 2018. Т. 5, № 9. С. 1–20. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal/article/view/20> (дата звернення: 17.04.2020).

66. Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у педагогічній теорії та практиці. *Адаптивні системи управління в освіті* : зб. мат. IV Всеукр. наук.-практ. форуму (м. Харків, 24–28 січня 2019 р.). Харків, 2019. С. 63–65.

67. Кива В. Ю. Стан розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти* : зб. мат. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20 березня 2020 р.). Київ, 2020. С. 69–70.

68. Кива В. Ю. Суть інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти* : зб. мат. VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 22 березня 2019 р.). Київ, 2019. С. 69–70.

69. Кива В. Ю., Ягупов В. В. Критерії та показники діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання: теорія, методика і практика використання ІКТ в освіті*. 2019. Т. 71, № 3. С. 248–266. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2916> (дата звернення: 17.04.2020).

70. Клокар Н. І. Андрагогічна модель підвищення кваліфікації педагогів на засадах диференційованого підходу. *Післядипломна освіта в Україні*. 2008. № 2(13). С. 23–28.

71. Клокар Н. І. Підвищення кваліфікації педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти регіону на засадах диференційованого підходу : монографія. Київ, 2010. 528 с.

72. Коваль Т. І., Сисоєва С. О., Сущенко Л. П. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. Київ : КНЛУ, 2009. 380 с.

73. Козлакова Г. О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті : монографія. Київ : ІЗМН, 1997. 180 с.

74. Коломієць А. М. Забезпечення діяльнісного підходу в навчанні математики шляхом застосування інформаційно-комунікаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр.

Київ–Вінниця : Вінниця, 2008. Вип. 20. С. 347–352.

75. Коломієць А. М. Інформаційна культура вчителя початкових класів : монографія. Вінниця : ВДПУ, 2007. 379 с.

76. Колос К. Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 – «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / Житомир. держ. ун-т імені Івана Франка. Житомир, 2011. 238 с.

77. Кочарян А. Б. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників гуманітарних спеціальностей класичних університетів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Київ, 2016. 280 с.

78. Кравченко В. М. Моделювання професійної підготовки викладача вищої школи в умовах модернізації освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2016. Вип. 51. С. 194–207.

79. Кравчук О. В. Підготовка майбутніх учителів до застосування інформаційних технологій у навчальному процесі початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Уман. держ. пед. ун-т. Київ, 2009. 173 с.

80. Кремень В. Г., Биков В. Ю. Інноваційні завдання сучасного етапу інформатизації освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2014. № 37. С. 3–15. URL: <https://vspu.edu.ua/science/art/a153.pdf> (дата звернення: 17.04.2020).

81. Кубська Л. І. Інформаційне забезпечення діяльності заступника директора ПТНЗ з навчально-виховної роботи : за працями В. П. Жука. *Педагогіка і психологія проф. освіти*. 2009. № 3. С. 230–236.

82. Кузьмінська О. Г. ІКТ-компетентність викладача сучасного вишу. 2014. *SWorld* : вебсайт. URL: <https://www.sworld.com.ua/konfer36/409.pdf> (дата звернення: 17.04.2020).

83. Лазарев М. І. Полісистемне моделювання змісту технологій

навчання загальноінженерних дисциплін : монографія. Харків : Вид-во НФаУ, 2003. 356 с.

84. Лещенко М. П. Педагогічна реальність в умовах інформаційного соціуму. *Інформаційні технології і засоби навчання* : електрон. наук. фахове вид. 2009. № 5(13). С. 1–9. URL: https://lib.iitta.gov.ua/1147/1/Лещенко_М.П._стаття_2009_%285%29.pdf (дата звернення: 17.04.2020).

85. Лещенко М. П., Тимчук Л. І. Розвиток інформаційно-комунікаційних і медіа компетентностей учителів у міжнародному педагогічному просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. Том 38, № 6. С. 13–28.

86. Лещенко М. П., Ястребов М. М. Теорія і практика використання веб-орієнтованих технологій у здоров'язбережувальному навчанні учнів початкових класів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Том 54, № 4. С. 53–71. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1416> (дата звернення: 05.07.2020).

87. Лодатко Є. О. Моделювання педагогічних систем і процесів : монографія. Слов'янськ : СДПУ, 2010. 148 с.

88. Лотюк Ю. Г. Комп'ютерно орієнтована методична система навчання обчислювальної математики в педагогічному університеті : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Міжнародний ун-т «Регі» ім. Степана Дем'янчука. Київ, 2004. 184 с.

89. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні. *Педагогіка і психологія*. 2009. № 2. С. 13–25.

90. Лунячек В. Е. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки у вищій школі. *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. С. 155–162.

91. Мартиненко М. Ю., Маркевич С. М. Електронний навчальний курс як засіб підвищення якості самостійної роботи студентів. *Нові технології*.

2010. № 2(28). С. 186–191.

92. Мещанінов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: теорія і методика : дис. ... д-ра наук : 13.00.04. 2005. 509 с.

93. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики. Київ : Навч. книга, 2003. Ч. I.: Загальна методика навчання інформатики. 256 с.

94. Морзе Н. В. Моніторинг формування інформатичних компетентностей випускників загальноосвітніх шкіл. *Інформатика*. 2011. № 17/19. С. 3–67.

95. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах : дис. ... д-ра наук: / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2003. 605 с.

96. Морзе Н. В., Буйницька О. П. Підвищення рівня інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників—ключова вимога якості освітнього процесу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 59, № 3. С. 189–200. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1667> (дата звернення: 05.07.2020).

97. Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О. Е-портфоліо як інструмент відкритості та прозорості освітньої діяльності сучасного університету. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Том 52, № 2. С. 62–80. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1395> (дата звернення: 05.07.2020)

98. Морзе Н. В., Вембер В. П. Як визначити педагогічну цінність електронних засобів навчального призначення? *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2007. № 4. С. 31–36.

99. Морзе Н. В., Вембер В. П., Гладун М. А. 3D картування цифрової компетентності в системі освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 70, № 2. С. 28–42. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2994> (дата звернення: 05.07.2020).

100. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2014. Т. 43, № 5. С. 27–39.

101. Наказ Міністерства оборони України «Про затвердження Концепції дистанційного навчання у Збройних Силах України» № 744 від 21.12.2015 р. URL: <http://adl.nuou.org.ua/wp-content/uploads/2017/12/conception.pdf> (дата звернення: 17.04.2020).

102. Наказ Міністерства оборони України «Про затвердження Положення про особливості організації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів України» від 09.01.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1126-15#Text> (дата звернення: 17.04.2020).

103. Наказ МОН України «Про затвердження Вимог до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямками і спеціальностями» від 30.10.2013 р. № 1518. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1857-13> (дата звернення: 17.04.2020).

104. Наказ МОН України «Про затвердження галузевої Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти» від 14.08.2013 р. № 1176. URL: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/36816/ (дата звернення: 17.04.2020).

105. Наказ МОН України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25.04.2013 р. № 466. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення: 17.04.2020).

106. Нова українська школа: концептуальні засади реформування загальної школи. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 06.08.2020).

107. Новак О. М. Деякі аспекти формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів освіти. *Збірник наукових праць. Херсон. державного університету. Педагогічні науки.* 2016. Вип. 72(1). С. 131–135.

108. Овчарук О. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. *Комп'ютер у школі та сім'ї.* 2013. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2013_7_2 (дата звернення: 17.04.2020).

109. Овчарук О. В. Компетентність як ключ до оновлення змісту освіти. *Освіта.ua.* : вебсайт. 2007. URL: <http://ru.osvita.ua/school/method/381/> (дата звернення: 12.01.2019).

110. Овчарук О. В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи.* 2004. С. 7–24.

111. Овчарук О. В. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2020. Том 76, № 2. С. 1–13. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3526> (дата звернення: 05.07.2020).

112. Овчарук О. В., Гриценчук О. О., Іванюк І. В., Кравчина О. Є., Малицька І. Д., Сороко Н. В. Європейський досвід розвитку цифрової компетентності вчителів у контексті сучасних освітніх реформ. *Інформаційні технології та засоби навчання.* 2018. Том 65, № 3. С. 317–336. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2387> (дата звернення: 05.07.2020).

113. Олійник В. В. Наукові основи управління підвищенням кваліфікації педагогічних працівників профосвіти : монографія. Київ : Міленіум, 2003. 593 с.

114. Олійник В. В. Українська модель функціонування і розвитку системи післядипломної педагогічної освіти в умовах модернізації.

Післядипломна освіта в Україні. 2004. № 2(5). С. 5–9.

115. Осадча К. П. Європейські норми та стандарти компетентності учителів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. *Педагогічний процес: теорія і практика* : зб. наук. пр. / АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. 2009. Вип. 1. С. 132–141.

116. Освіта дорослих: теоретичні і методологічні засади : монографія / авт. кол.: Л. Б. Лук'янова, Л. Є. Сігаєва, О. В. Аніщенко, С. В. Зінченко та ін. Київ : Пед. думка, 2012. 272 с.

117. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рек. / за заг. ред. / В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. Київ : Атіка, 2010. 88 с.

118. Паніотто В. І., Максименко В. С., Харченко Н. М. Статистичний аналіз соціологічних даних. Київ : Академія, 2004. 270 с.

119. Панченко Л. Ф. Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Луганський нац. ун-т імені Тараса Шевченка. Луганськ, 2011. 46 с.

120. Перелік стандартів та керівних документів НАТО, вимоги яких впроваджено в національних нормативних документах. URL: http://www.mil.gov.ua/content/pdf/Standart_NATO_Dod.pdf (date of the application: 16.04.2020).

121. Подласый И. П. Педагогика : новый курс : учеб. для студ. высш. учеб. заведений : в 2 кн. М. : ВЛАДОС, 2003. Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. 576 с.

122. Помогайбин В. Н. Теоретические аспекты оптимизации психологопедагогических исследований . *Инновации в образовании*. 2001. № 3. С.26–37.

123. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій».

124. Протасова Н. Г. Профессиональная компетенция учителя

литературы как важнейшая составляющая его информационной культуры. *Информационная культура специалиста гуманитарной сферы*. Краснодар : КГУКИ, 2001. С. 90–96.

125. Протасова Н. Г. Теоретико-методичні основи функціонування післядипломної освіти педагогів в Україні : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 – «Теорія та історія педагогіки». Київ, 1999. 33 с.

126. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация : пер. с англ. Москва : Когито-Центр, 2002. 396 с.

127. Радкевич В. О. Компетентнісна основа державних стандартів професійно-технічної освіти нового покоління: проблеми та перспективи / Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. 2010. С. 3–6.

128. Радкевич В. О. Компетентнісний підхід до забезпечення якості професійної освіти і навчання : науково-метод. забезпечення проф. освіти і навчання : матеріали Звітної наук.-практ. конф. за 2011 рік / Інститут проф.-техн. освіти НАПН України. Київ, 2012. С. 9–15.

129. Радкевич В. О. Компетентнісний підхід до розроблення державних стандартів професійно-технічної освіти. *Професійно-технічна освіта*. 2012. Т. 3, № 56. С. 8–10.

130. Резван О. О. Формування професійно-рефлексивної позиції майбутніх фахівців автомобільно-дорожньої галузі : монографія. Харків : Точка, 2014.

131. Рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року» від 29.12.2016 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/73/2017>; http://www.mil.gov.ua/content/oboron_plans/National-program-2020_uk.pdf (дата звернення: 17.04.2020)

132. Розвиток інформаційно-аналітичної компетентності педагогічних працівників ПТНЗ: теорія і практика : монографія / за. наук. ред. В. В. Ягупова. 2014. 176 с.

133. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в

умовах хмарноорієнтованого навчального середовища: методичний посібник / О. О. Гриценчук, І. В. Іванюк, О. Є. Кравчина, М. П. Лещенко, І. Д. Малицька, О. В. Овчарук, Н. В. Сороко за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук ; НАПН України, Ін-т інформ. технол. і засобів навч. Київ : Літера ЛТД, 2019. 128 с.

134. Рыжова Н. И., Филимонова Е. В. Содержание подготовки к информационно-аналитической деятельности для учителя информатики в контексте его обучения информационному моделированию. *Мир науки, культуры, образования*. 2009. № 3. С. 259–264.

135. Савченко О. Я. Упровадження компетентнісного підходу в початкову освіту: здобутки і нерозв'язані проблеми. 2014. № 4–5. С. 12–16.

136. Семенова А. В. Парадигмальне моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : монографія. Одеса : Юридична література, 2009. 504 с.

137. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2009. 536 с.

138. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : монографія / наук. ред. М. І. Жалдак. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. 340 с.

139. Семеріков С. О., Теплицький І. О., Шокалюк С. В. Нові засоби дистанційного навчання інформаційних технологій математичного призначення. *Тестування і моніторинг в освіті*. 2008. № 2. С. 42–50.

140. Семеріков С. О., Теплицький О. І., Ліннік О. І. Інноваційні організаційні форми та методи навчання в методичній системі фундаментальної інформативної підготовки. *Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка*. Серія педагогічна. 2009. Вип. № 15. С. 162–169.

141. Семиченко В. А. Моделювання структури педагогічної діяльності Ялта : Надія, 2000. 76 с.

- 142.** Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень : підручник. Рівне : Волин. береги, 2013. 360 с.
- 143.** Сисоєва С. О. Інформаційна компетентність фахівця: технології формування : навч.-метод. посіб. / С. О. Сисоєва, Н. В. Баловсяк. Чернівці : Технодрук, 2006. 208 с.
- 144.** Сисоєва С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу : монографія. Хмельницький : ХГПА, 2008. 324 с.
- 145.** Смирнова-Трибульська Є. М. Дистанційне навчання з використанням системи Moodle : навч.-метод. посіб. Херсон : Айлант, 2007. 492 с.
- 146.** Смирнова-Трибульская Е. Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения: монография. Херсон : Айлант, 2007. 704 с.
- 147.** Сороко Н. В. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічної спеціальності в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 – «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». Київ, 2012. 256 с.
- 148.** Спенсер Л., Спенсер М. Компетенция на работе. Москва : НІРРО, 2005. 384 с.
- 149.** Співаковський О. В., Круглик В. С. Технології розробки програмних засобів, які підтримують компонентно-орієнтований підхід. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова* : зб. наук. пр. 2005. Серія № 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Вип. 9. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/1251/1/2.pdf> (дата звернення: 14.04.2020).
- 150.** Спирін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 5 (13). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183/169> (дата звернення:

08.04.2020).

151. Спірін О. М. Компетентнісний підхід у проектуванні професійної підготовки вчителя інформатики. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*. Серія 5: Педагогічні науки: реалії і перспективи. 2007. № 7. С. 150–156.

152. Спірін О. М., Вакалюк Т. А. Критерії добору відкритих web-орієнтованих технологій навчання основ програмування майбутніх учителів інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 60(4). С. 275–287. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_60_4_24 (дата звернення: 28.01.2019).

153. Спірін О. М., Одуд О. А. Зміст навчального матеріалу спецкурсу «Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі». *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 52, № 2. С. 108–120.

154. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі : автореф. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти НАПН України. Київ, 2002. 37 с.

155. Сушенцева Л. Л. Формування професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах: теорія і практика : монографія / за ред. Н. Г. Ничкало; Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Кривий Ріг : Видавничий дім, 2011. 439 с.

156. Таблиці функцій та критичних точок розподілів / уклад. М. М. Горонескуль. Харків : УЦЗУ, 2009. 90 с.

157. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В. М. Кухаренко та ін. Харків : Міськдрук, ХП, 2016. 284 с.

158. Тимофєєва І. Б. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Київ, 2017. 255 с.

159. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 . Київ : Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, 2005. 649 с.

160. Указ Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» від 25.06.2013 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013> (дата звернення: 16.04.2020).

161. Указ Президента України «Про Стратегічний оборонний бюлетень України» від 20.05.2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/240/2016#n10> (дата звернення: 17.04.2020).

162. Указ Президента України Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року «Про Державну програму розвитку Збройних Сил України на період до 2020 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/73/2017#n2> (дата звернення: 17.04.2020).

163. Федорук Г. М. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі професійної підготовки : дис. канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2015. 259 с.

164. Філософський словник. Вид. 2-ге, переробл. і доп. / За ред. В. І. Шинкарука. Київ : Голов. ред. УРЕ, 1986. 800 с.

165. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: методология, цели и содержание, творчество : учеб пособие. Москва : Академия, 2002. 224 с.

166. Формування інформаційного освітнього простору в процесі модернізації середньої загальної освіти : колективна монографія / під ред. В. Ю. Бикова. Київ : Пед. думка, 2007. 270 с.

167. Фридланд А. Я. Основные ресурсы информатики : пособие для студентов высших учеб. заведений. Москва : Астрель-АСТ-Профиздат, 2005. 284 с.

168. Шишкіна М. П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : дис. ... д-ра наук / Ін-т інформац. технолог. і засобів навч. НАПН України. Київ, 2016. 441 с.

169. Шишкіна М. П. Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньонаукового середовища вищого навчального закладу : монографія.

Київ : УкрІНТЕІ, 2015.

170. Шишкіна М. П., Когут У. П. Використання хмаро орієнтованого компоненту на базі системи Maxima у процесі навчання дослідження операцій. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Том 57, № 1. С. 154–172. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1550> (дата звернення: 05.07.2020).

171. Ягупов В. В. Інформаційно-комунікаційні технології в дистанційному навчанні майбутніх кваліфікованих робітників. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: довід, проблеми, перспективи* : зб. наук. пр. / За ред. М. М. Козяра, Н. Г. Ничкало. Львів, 2015. Вип. 4, ч. 2. С. 202–205.

172. Ягупов В. В. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців у системі професійно-технічної освіти. *Креативна педагогіка*. 2011. № 4. С. 28–34.

173. Ягупов В. В. Методи навчання військовослужбовців. *Зб. наук. пр. Військового гуманітарного інституту Нац. акад. оборони України*. 2000. № 4(17). С. 80–85.

174. Ягупов В. В. Методологічні основи розуміння та обґрунтування понять «компетентність» і «компетенція». *Нові технології навчання* : зб. наук. пр. : у 2 ч. / гол. ред. О. П. Гребельник. Київ–Вінниця, 2011. Вип. № 69, ч. 1. С. 23–29.

175. Ягупов В. В. Моделирование профессиональной компетентности выпускников профессиональных учебных заведений. *Нові технології навчання* : зб. наук. пр. / гол. ред. О. П. Гребельник; Інститут інновац. технологій і змісту освіти. Київ, 2013. Вип. 76. С. 144–152.

176. Ягупов В. В. Моделивання навчального процесу як педагогічна проблема. Київ : МДГУ, 2003. Вип. 1. С. 28–37.

177. Ягупов В. В. Неімітаційні активні методи навчання. *Вісник Дніпропетровського університету*. Серія: Педагогіка і психологія. 2000. Вип. 5. С. 78–85.

178. Ягупов В. В. Професійна суб'єктність, суб'єкт військово-професійної діяльності як інтегральний результат професійної підготовки офіцерів. *Теорія і практика професійної майстерності в умовах ціложиттєвого навчання* : монографія / за заг. ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Рута, 2016. С. 223–233.

179. Ягупов В. В. Теорія і методологія військово-педагогічних досліджень: підручник. Київ : НУОУ імені Івана Черняховського, 2019. 444 с.

180. Ягупов В. В., Бекирова А. Р. Педагогічні вимоги суб'єктно-діяльнісного підходу до формування професійної суб'єктності майбутніх учителів початкових класів у вищому навчальному закладі. 2017. С. 347–362.

181. Ягупов В. В., Кушов В. Г. Суб'єктно-діяльнісний підхід до підготовки військових фахівців у ВВНЗ. *Зб. наук. пр. Військового інституту Київ. Нац. ун-ту імені Тараса Шевченка*. Київ : ВІКНУ, 2007. Вип. № 9. С. 204–208.

182. Ягупов В. В., Фурс О. Й. Особливості діагностування психічної саморегуляції у майбутніх фахівців екстремальних видів діяльності. *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 2018. № 1(12). С. 116–123. URL: <http://orgpsy-journal.in.ua/userfiles/issues/i12/n12/14.pdf> (дата звернення: 08.07.2020).

183. Ягупов В. В., Ягупова Г. В. Вища військова освіта України та інформаційне суспільство. *Зб. наук. пр. Військового інституту Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка*. 2010. № 28. С. 299–305.

184. Якубовські М. А. Теоретико-методологічні основи математичного моделювання професійної діяльності вчителя : автореф. ... д-ра пед. наук 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. Київ : 2004. 40 с.

185. Яременко В. В., Сліпушко О. М. Новий тлумачний словник української мови. Київ : Аконтіт, 2001.

186. Andberg S. Post Graduate Thesis: Video Conferencing in Distance Learning. Department of Computer Science, University of Helsinki, 2008.

187. Anderson J. ICT Transforming Education: A Regional Guide. UNESCO Bangkok, 2010. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf> (date of the application: 16.04.2020).

188. Area M. El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Un estudio de casos. Revista de Educación*. 2010. P. 77–97.

189. Avshenyuk N. M., Berezan V. I., Bidyuk N. M., Leshchenko M. P. Foreign experience and Ukrainian realities of mass open online courses use in international education area. *Information Technologies and Learning Tools*. 2018. Volume 68, № 6. P. 262–277. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2407> (date of the application: 05.07.2020).

190. Behar P. A., Passerino L., Bernardi M. Modelos Pedagógicos para Educação a Distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. 2007. Vol. 5, No 2. P. 1–12.

191. Behar P. A. Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009. P. 16–32.

192. Bertsch T. F., Callas P. W., Rubin A., Caputo M. P. & Ricci M. A. Applied research: Effectiveness of lectures attended via interactive video conferencing versus in-person in preparing third-year internal medicine clerkship students for clinical practice examinations (cpx). *Teaching and Learning in Medicine*. 2007. Vol. 19(1). P. 4–8. <https://doi.org/10.1080/10401330709336616>.

193. Blurton C. New directions in Education. Communication, Information and Informatics Sector. *World Communication and Information Report 1999-2000*. 1999. P. 46–61.

194. Bodendorf F. Computer in der fachlichen und universitären Ausbildung. München, 1990. 131 p.

195. Bykov V. Yu, Leshchenko M. P. Digital humanistic pedagogy: relevant problems of scientific research in the field of using ICT in education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2016. Volume 53, № 3. P. 1–17. URL:

<https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1417> (date of the application: 05.07.2020).

196. Bykov V. Yu, Shyshkina M. P. The conceptual basis of the university cloud-based learning and research environment formation and development in view of the open science priorities. *Information Technologies and Learning Tools*. 2018. Volume 68, № 6. P. 1–19. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2609> (date of the application: 05.07.2020).

197. Bykov V., Mikulowski D., Moravcik O., Svetsky S., Shyshkina M. The use of the cloud-based open learning and research platform for collaboration in virtual teams. *Information Technologies and Learning Tools*. 2020. Volume 76, № 2. P. 304–320. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3706> (date of the application: 05.07.2020).

198. Calvani A., Cartelli A., Fini A., Ranieri M. Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*. 2008. Vol. 4(3). P. 183–193.

199. Campbell T., Oh P. S., Maughn M., Kiriazis N., Zuwallack R. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technol, Education*. 2015. Vol. 11, № 1. P. 159–176.

200. Cantabrana J. L. L., Rodriguez M. U., Cervera M. G. Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 2019. Vol. 8(1). P. 73–78.

201. Carless D. R., Joughin G. R., Mok M. M. C. Learning-oriented assessment: principles and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2006. No 31(4). P. 395–398.

202. Carrera F., Coiduras J. Identificacion de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ambito de las ciencias sociales. *Revista de Docencia Universitaria*. 2012. No 10(2). P. 273–298.

203. Carretero S., Vuorikari R. and Punie Y. DigComp 2.1: The Digital

Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. 2017. P. 48.

204. Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. 2017. P. 48.

205. Cecil J. The Creation of Virtual Learning Environments for Engineering Courses. *2012 iNEER Special Volume: Innovations 2012 – World Innovations in Engineering Education and Research* / ed. W. Aung, et al. 2012. P. 263–274.

206. Chisholm M. A., Miller A. W., Spruill W. J., Cobb H. H. Influence of interactive videoconferencing on the performance of pharmacy students and instructors. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2000. No 64(2). P. 152–158. <https://doi.org/10.1.1.613.2494>

207. Coventry L. Video Conferencing in Higher Education / Institute of Computer Based Learning, Heriot Watt University Edinburgh. 2007.

208. De Pablos J. Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales. Madrid : La Muralla, 2015. P. 309.

209. De La Rosa V. A. S., Guzmán R. A. C., Marrero S. F. R. MODELO De profesionalización pedagógica de los docentes universitarios para la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*. 2016. No 4(3). P. 25–42.

210. Defence Education Enhancement Programme (DEEP). URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_139182.htm.

211. Developing Graduate TPACK Capabilities in Initial Teacher Education Programs: Insights from the Teaching Teachers for the Future Project. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 2015. Vol. 24, Issue 3. P. 505–513. URL: <http://link.springer.com/article/10.1007/s40299-014-0226-x#CR8> (date of the application: 16.04.2020).

212. Dichanz H., Ernst A. E-Learning: Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum «electronic learning». URL: <http://>

www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst1.pdf (date of the application: 16.04.2020).

213. Dickey M. D. Three-Dimensional Virtual Words and Distance Learning: Two Case Studies of Active Words as a Medium for Distance Education. *British of Educatioal Technology*. 2009. Vol. 40, No. 3. P. 480–495.

214. Dixon W. J., Mood A. M. A method for obtaining and analyzing sensitivity data. *Journal of the American Statistical Association*. 1948. № 43(241), P. 109–126.

215. Eckert B., Gröber S., Jodl H. J. Distance Education in Physics via Internet. *American journal of Distance Education*. 2009. Vol. 23, No. 3. P. 125–138.

216. Eiland L. S., Garza K. B., Hester E. K., Carroll D. G., Kelley K. W. Student perspectives and learning outcomes with implementation of team-based learning into a videoconferenced elective. *Currents in Pharmacy, Teaching, and Learning*. 2016. Vol. 8(2). P. 164–172. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.12.007>.

217. Engelbrecht J., Harding A. Teaching Undergraduate Mathematics on the Internet. *Journal of Online Mathematics and its Applications*. 2005. No (58)2. P. 235–276.

218. ENLACES. Actualización de competencias y estándares TIC en la profesión docente. 2010. P. 77.

219. Ertl B., Fischer F., Mandl H. Conceptual and socio-cognitive support for collaborative learning in videoconferencing environments. *Computers & Education*. 2006. Vol. 47(3). P. 298–315. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.11.001>.

220. ETS. Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy : A Report of the International ICT Literacy Panel. 2007. P. 54.

221. Ferrari A. Digital Competence in Practice: an Analysis of Frameworks : JRC Technical Reports / European Commission. 2012. P. 95.

222. Fillion G., Limayem M., Bouchard L. Videoconferencing in distance education: A study of student perceptions in the lecture context. *Innovations in*

Education and Training International. 1999. Vol. 36(4). P. 302–319.
<https://doi.org/10.1080/1355800990360406>.

223. Flórez Rafael. *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá : McGraw-Hill Interamericana, 1995. P. 339–350.

224. Gabriela Hoppe. *Classification and Sustainability Analysis of E-learning Applications* / Universitat Hannover. 2003.

225. Gisbert M., Esteve F. *Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios / La Cuestión Universitaria*. 2011. Vol. 7. P. 48–59.

226. Glazunova O. G., Kuzminska O. G., Voloshyna T. V., Sayapina T. P., Korolchuk V. I. *E-environment based on Microsoft Share Point for the organization of group project work of students at higher education institutions. Information Technologies and Learning Tools*. 2017. Volume 62, № 6. P. 98–113. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1837> (date of the application: 05.07.2020).

227. Glazunova O. G., Voloshyna T. V., Dorosh N. *Development of professional and soft skills of future IT specialists in cooperation with leading IT companies. Information Technologies and Learning Tools*. 2017. Volume 60, № 4. P. 141–154. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1697> (date of the application: 05.07.2020).

228. Glazunova O. G., Voloshyna T. V., Starychenko Y. M. *Formation of self-educational competence of future it specialists. Information Technologies and Learning Tools*. 2018. Volume 66, № 4. P. 122–138. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2124> (date of the application: 05.07.2020).

229. Gordan Freedman. *Cloud Technology Can Lift the Fog over Higher Education. Chronicle of Higher Education*. 2012, April 29.

230. Greenberg A. D. *Mapping the Latest Research into Video-Based Distance Education*. Wainhouse Research LLC, USA, 2009.

231. Gutiérrez I. *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en*

España y propuesta de un modelo de formación : Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Departamento de Pedagogía. 2011. P. 598.

232. Hamilton J. The Engineering Profession : A comparison between the operation of the engineering profession in the United Kingdom and other countries. *Engineering Council*. 2000, November. 83 p.

233. Hampel R., Stickler U. The use of videoconferencing to support multimodal interaction in an online language classroom. *ReCALL*. 2012. Vol. 24(02). P. 116–137. <https://doi.org/10.1017/S095834401200002X>.

234. Harman C., Dorman M. Enriching distance teaching and learning of undergraduate mathematics using videoconferencing and audiographics. *Distance Education*. 1998. Vol. 19(2). P. 299–318. <https://doi.org/10.1080/0158791980190208>.

235. Harvey J. G. Mathematics Testing with Calculators: Ransoming the Hostages. *Mathematics assessment and evaluation: Imperatives for mathematics educators* / ed. by Tomas A. Romberg. New York : State University of New York, 1992. P. 139–168.

236. Hooper S., Rieber L. P. Teaching: Theory into practice, A. Ornstein. Boston : MA: Allyn and Bacon, 1995. P. 154–170.

237. Howe C., Abedin M. Classroom dialogue: A systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*. 2013. Vol. 43(3). P. 325–356.

238. Itmazi J., M. M. Gea, Gutierrez F. L. Comparison and evaluation of Open source learning management systems. *A IADIS International Conference - Applied Computing*. 2005. Algarve, Portugal. 22–25 Feb.

239. Jagupow Wasyl. Zawodowa edukacja techniczna Ukrainy a społeczeństwo informacyjne. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie : Seria Edukacja Techniczna i Informatyczna* / pod red. Aliny Gil. Częstochowa. 2010. T. 5. S. 143–154.

240. Johnson D., Johnson R. Learning together and alone: Cooperation and Competition and Individualization. New Jersey, 1975.

241. Jorgenson D., Wilby K. J., Taylor J. Evaluation of qatari and canadian pharmacy students learning together about cultural competency using videoconference educational activities. *Innovations in Pharmacy*. 2016. Vol. 7(4), P. 1–8. <https://doi.org/10.24926/iip.v7i4.477>.

242. Jung M. Y. Videoconferencing improves students' language learning in the EFL classroom. *TESOL Journal*. 2013. Vol. 4(4). P. 743–751. <https://doi.org/10.1002/tesj.112>.

243. Kennisbasis ICT Tweedegraads lerarenopleidingen / V. Hogescholen. Den Haag, 2013. 15 p. <https://maken.wikiwijs.nl/bestanden/438331/Kennisbasis%20ICT%202013.pdf> (date of the application: 17.04.2020).

244. Kettunen J. Strategy Process in Higher Education. *Journal of Institutional Research*. 2010. Vol. 15, No 1. P. 16–27.

245. Khan B. H. Web-based instruction. New Jersey : Educational Technology Publications, 1997. 366 p.

246. Kidd R. S., Stamatakis M. K. Comparison of students' performance in and satisfaction with a clinical pharmacokinetics course delivered live and by interactive videoconferencing. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2006. Vol. 70(1). P. 1–6.

247. Koehler M. J., Mishra P. Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators. New York : Routledge, 2008. P. 326.

248. Krumsvik R. Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*. 2011. Vol. 1(1). P. 39–51.

249. Kubota K. International collaborative project-based learning: How did U.S. and Japanese students learn together at a distance when supported by ICT? : Paper presented at the International Conference on Blended Learning, Hong Kong, China, 2017. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59360-9_3.

250. Kyva V. Yu. State of formation of the informational and communication competence of teachers in the system of military education. *Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології* : зб. мат.

міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 7–8 лютого 2020 р.). Запоріжжя, 2020. С. 20–26.

251. Kyva V. Yu., Yahupov V. V. Pedagogical modelling of development of information and communication competence of professors of distance learning military education system. *Applied Researches in Technics, Technologies and Education* : Journal of the Faculty of Technics and Technologies. Bulgaria, 2019. No 7(3). С. 224–232.

252. Kyva V. Yu., Yahupov V. V., Svystun V. V. The results of the summative stage of the experiment on the development of the informational and communication competence of teachers in the system of military education. *TEM Journal*. 2020. No 9(1). P. 367–372. URL: http://www.temjournal.com/content/91/TEMJournalFebruary2020_367_372.html (date of the application: 16.04.2020).

253. Kyva V. Yu., Yahupov V. V., Zaselskiy V. I. The methodology of development of information and communication competence in teachers of the military education system applying the distance form of learning. *Cloud Technologies in Education* : The 7th Workshop on Cloud Technologies in Education : Proceedings of the 7th International Workshop on (CEUR Workshop Proceedings. 2019. Vol. 2392, Kryvyi Rih, 20 December 2019). Kryvyi Rih, 2019. P. 71–81. URL: <https://cte.ccjournals.eu/cte2019/> (date of the application: 17.04.2020).

254. Larraz V. La competència digital a la Universitat. (Tesis Doctoral. Programa de doctorat de la Universitat d'Andorra.). 2013. P. 313.

255. Larson L. C. Developing an Integrated College Audio-Visual Program. *The Phi Delta Kappan*. 1957. Vol. 38, No. 5; Raising Hob with the Status Quo. A Special Issue Devoted to Problems of Higher Education in a Period of Rapid Growth. P. 211–221.

256. Lave J., Wenger E. Situated learning: Legitimate peripheral participation. New York : Cambridge University Press, 1991.

257. Lloyd M. H., Kolodziej N. J., Brashears K. M. Classroom Discourse:

An Essential Component in Building a Classroom Community. *School Community Journal*. 2016. Vol. 26(2). P. 291–304.

258. Lobin H., Stührenberg M., Rehm G. ELearning und offene Standards. Zum Einsatz XMLstrukturierter Lernobjekte. *Sprache und Datenverarbeitung*. 2003. Heft 1. Berlin. S. 87–95.

259. MacLaughlin E. J., Supernaw R. B., Howard K. A. Impact of distance learning using videoconferencing technology on student performance. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2004. Vol. 68(3). P. 1–6.

260. MacLeod A., Kits O., Mann K., Tummons J., Wilson K. W. The invisible work of distributed medical education: Exploring the contributions of audiovisual professionals, administrative professionals, and faculty teachers. *Advances in Health Sciences Education*. 2017. 2 Vol. 2(3). P. 623–638. <https://doi.org/10.1007/s10459-016-9695-4>.

261. Mandernach B. J. Effect of Instructor-Personalized Multimedia in the Online Classroom. 2009. Park University, USA. Vol 10, No 3. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/606/1263> (date of the application: 16.04.2020).

262. Merino D. N., Kate D. Evaluating the Effectiveness of Computer Tutorials Versus Traditional Lecturing in Accounting Topics. *Journal of Engineering Education*. 2003, April. P. 189–194.

263. Morze N., Kuzminska O., Liakh T. Development of educational, scientific collaboration and project management with IC tools in universities. *Effective development of teachers' skills in the area of ICT and E-learning*. 2017. E-learning Publishing Series. Vol. 9, P. 347–364.

264. Morze N., Smyrnova-Trybulska E., Umryk M. Designing an e-university environment based on the needs of net-generation students. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*. 2015. Vol. 25, № 4. P. 466–486.

265. Morze N., Spivak S., Smyrnova-Trybulska E. Designing a Modern Cloud-Oriented Virtual Personalized Educational Environment. *The New*

Educational Review. 2015. Vol. 40, № 2. P. 140–154.

266. Napal M., Peñalva-Vélez A., Mendióroz A. Development of digital competence in secondary education teachers' training. *Education Sciences*. 2018. No 8. P. 104.

267. Oh P. S., Oh S. J. What teachers of science need to know about models: An overview. *International Journal of Science Education*. 2011. Vol. 33(8). P. 1109–1130.

268. Ovcharuk O. V., Soroko N. V. Information and communication competency development in education system: modern studies and prospects. *Information Technologies and Learning Tools*. 2016. Volume 51, № 1. P. 1–7. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1372> (date of the application: 05.07.2020).

269. Pankin J., Roberts J., Savio M. Blended Learning at MIT *MIT Training & development*. Cambridge : Training & development at MIT, 2012. URL: http://web.mit.edu/training/trainers/resources/blended_learning_at_mit.pdf (date of the application: 16.04.2020).

270. Pascaru D. Diferențierea lucrului individual al studenților în studierea limbii străine. *Conferință „Probleme actuale de lingvistică, glotodidactică și știința literară”*. 2009. Vol. IV, p. II, Chișinău, 0,2 c.a.

271. Pea R. D. Cognitive technologies for mathematics education. *Cognitive science and mathematics education*. 1987. P. 89–122.

272. Pehmer A., Groschner A., Seidel T. How teacher professional development regarding classroom dialogue affects students' higher-order learning. *Teaching and Teacher Education*. 2015. No 47. P. 108–119.

273. Peirats J., Gallardo I. M., San Martín A. y Cortés S. Los contenidos curriculares digitalizados: Voces y silencios en el ámbito editorial. *Educatio Siglo XXI*. 2015. No 33(3). P. 39–62.

274. Poldoja H., Valjataga T., Laanpere M., Tammets K. Web-based self- and peer-assessment of teachers' digital competencies. 2014. P. 255–269.

275. Prados J. W. Engineering Education in the United States: Past, Present,

and Future. *International Conference on Engineering Education (ICEE-98)* : (Rio de Janeiro, Brazil, August 17-20, 1998). 1998. 9 p.

276. Rachel R. Video Conferencing in Distance Learning: A New Zealand School's Perspective. *Journal of Distance Learning. Distance Education Association of New Zealand*. 2009. Vol. 13. P. 91–107.

277. 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. P. 95.

278. Reiserer M., Ertl B., Mandl H. Fostering collaborative knowledge construction in desktop video-conferencing: Effects of content schemes and cooperation scripts in peer teaching settings : Paper presented at the Conference on Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community. Boulder, Colorado, 2002.

279. Romeo G., Lloyd M., Downes T. Teaching Teachers for the Future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2012. Vol. 28, No 6. P. 949–964. URL: <http://www.ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/804> (date of the application: 16.04.2020).

280. Salinas J., De Benito B., Lizana A. Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 2014. Vol. 78(28.1). P. 145–163.

281. Sami A. Post Graduate Thesis: Video Conferencing in Distance Learning. Department of Computer Science, University of Helsinki, 2008.

282. San Martín A., Peirats J. y Gallardo I. M. Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 2014. 18(3). P. 63–79.

283. Sanchez A. V., Ruiz M. P. Evaluacion de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones, Bordon. *Revista de Pedagogia*. 2011. № 63(1). P. 147–170.

284. Sankar C. S., Ford F. N., Terasse N. Impact of videoconferencing in teaching an introductory mis course. *Journal of Educational Technology Systems*. 1997. 26(1). P. 67–85. <https://doi.org/10.2190%2F7YPX-7PLY-889X-7EXL>.

285. Schneckenberg D., Wildt J. Understanding the concept of ecompetence for academic staff. 2006. P. 29–35.

286. Shen J., Eder L. B. Intentions to Use Virtual Worlds for Education. *Journal of Information System Education*. 2009. Vol. 20, No. 2. P. 225–233.

287. Sierra R. Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana, 2008. P. 202.

288. Smyrnova-Trybulska E., Kommers P., Morze N., Malach J. *Digital Competencies of University Teachers*. Universities in the Networked Society: Collective monograph. Springer Nature Switzerland AG 2019, Springer, Cham. P. 301.

289. Staker H., Horn M. Classifying K–12 Blended Learning. *Innosight Institute*. 2012. URL: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf> (date of the application: 16.04.2020).

290. Tigelaar D. E., Dolmans D. H., Wolfhagen I. H., Van-Der-Vleuten C. P. The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education. *Higher Education*. 2004. Vol. 48(2). P. 253–268.

291. Townsend A. M., Demarie S. M., Hendrickson A. R. Desktop video conferencing in virtual workgroups: Anticipation, system evaluation, and performance. *Information Systems Journal*. 2001. Vol. 11(3). P. 213–227. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2001.00103.x>.

292. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. 2011. P. 94.

293. Vuorikari R., Punie Y., Carretero Gomez S., Van den Brande G. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the

European Union. 2016. P. 44.

294. Wackerld D., Mendenhall W., Scheaffer R. L. *Mathematical statistics with applications*. Cengage Learning, 2014. P. 939.

295. Walat W. Modelowanie podręczników techniki-informatyki. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, 2004. S. 321.

296. Walat W. Edukacyjne zastosowania hipermediów. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, 2007. S. 320.

297. Walat W. Modelowanie podręczników techniki-informatyki. Wyd. UR, Rzeszów, 2004. S. 322.

298. Walat W. Technologie informacyjne (TIK) podstawą rewolucji kognitywistycznej w szkole. *Technika a vzdelávanie* / red. M. Ďuriš. 2012. No 2. Uniwersytet Mateja Bela, Banská Bystrica, 2012. S. 18–20.

299. Wang Y. Supporting synchronous distance language learning with desktop videoconferencing. *Language Learning & Technology*. 2004. No 8(3). P. 90–121. URL: https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/43997/08_03_wang.pdf (date of the application: 16.04.2020).

300. Wavrik J. J. Computers and the Multiplicity of Polynomial Roots. *The American Mathematical Monthly : An official journal of the Mathematical Association of America*. 1982. Vol. 89, No. 1. P. 34–36.

301. Wenger E. *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.

302. Xiao M. An empirical study of using Internet-based desktop videoconferencing in an EFL setting. 2007. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/34701/> (date of the application: 16.04.2020).

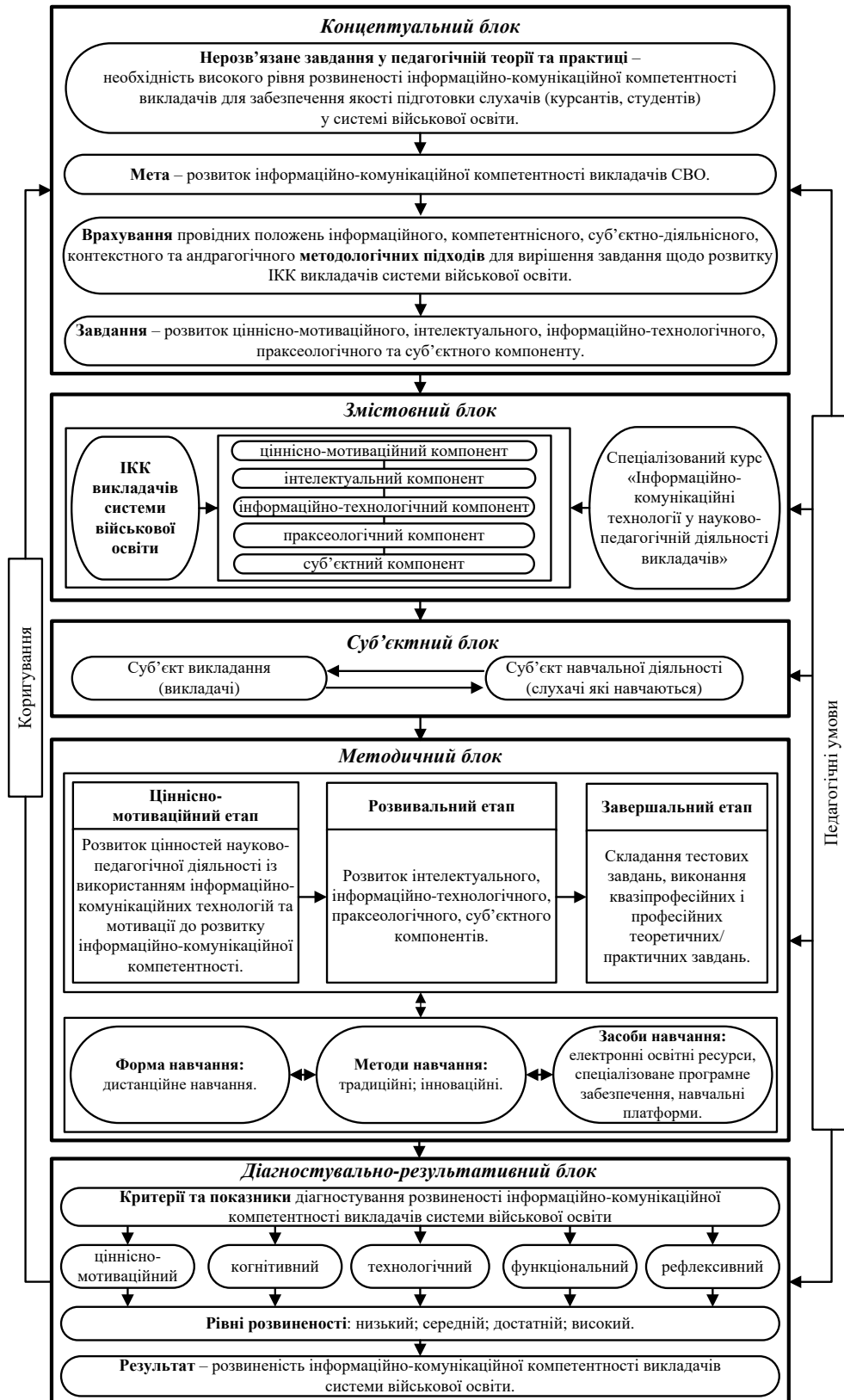
303. ZUBIRIA Julián. *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Bogotá : Cooperativa Editorial Magisterio, 2006. P. 249.

304. European Commission. Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on Key Competences for Lifelong Learning, 2018/0008 (NLE), 2018. P. 105.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Модель розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання



Ціннісно-мотиваційний компонент

Інструкція: висловіть Вашу позицію щодо поданих нижче тверджень:

1. Використання ІКТ у науково-педагогічній діяльності є важливим для мене:

- a) так;
- b) ні.

2. Як можна підвищувати ефективність навчання слухачів у ВВНЗ:

- a) збільшити час на самопідготовку для слухачів;
- b) використовувати ікт під час викладання;
- c) удосконалити програму підготовки слухачів;
- d) підвищити рівень фахової підготовки викладачів які навчають слухачів.

3. Що Ви використовуєте для покращення засвоєння матеріалу слухачами на заняттях:

- a) перевірену роками літературу в якій якісно викладений для розуміння навчальний матеріал;
- b) ікт під час викладання матеріалу заняття;
- c) відео матеріали відповідно до теми заняття;
- d) усне обговорення теми заняття.

4. Чи ускладнюють ІКТ процес підготовки слухачів:

- a) так;
- b) ні.

5. Використання ІКТ у науково-педагогічній діяльності - вимога сьогодення:

- a) так;
- b) ні.

6. Чи бажаєте Ви взяти участь у розробленні дистанційного курсу:

- a) так;
- b) ні.

Продовження додатку Б

7. Чи хотіли б Ви розробити програмне забезпечення для використання його у науково-педагогічній діяльності:

- a) так
- b) ні

8. Чи бажаєте Ви опанувати спеціалізовані програми для використання їх у науково-педагогічній діяльності:

- a) так;
- b) ні.

9. Чи хотіли б Ви підвищити свій рівень знань щодо ІКТ:

- a) так;
- b) ні.

10. Чи готові Ви боротися з труднощами на шляху опанування сучасних ІКТ:

- a) так;
- b) ні.

Інтелектуальний

Інструкція: надайте одну правильну відповідь з пропонованих питань:

1. Вкажіть, яка властивість не є властивістю інформації, як об'єкта:

- a) елегантність;
- b) достовірність;
- c) адекватність;
- d) доступність;
- e) актуальність.

2. Визначте, що є процесом перекладу тексту з однієї мови на іншу:

- a) зберігання інформації;
- b) передачі інформації;
- c) пошуку інформації;
- d) оброблення інформації.

3. Визначте чому дорівнює 1 Мбайт:

- a) 1 000 000 біт;
- b) 1 000 000 байт;
- c) 1024 Кбайт;
- d) 1024 байт.

4. Визначте, що є основною характеристикою мікропроцесора є:

- a) швидкодія;
- b) частота розгортки;
- c) компактність;
- d) роздільна здатність;
- e) ємність (розмір).

5. Визначте правильне визначення скороченню – АІС:

- a) автоматизована інформаційна система;
- b) автоматична інформаційна система;
- c) автоматизована інформаційна мережа;
- d) автоматизована інтернет мережа.

6. Визначте, що є єдиною системою даних, організована за певними правилами, які передбачають загальні принципи опису, зберігання і обробки даних:

- a) база даних;
- b) база знань;
- c) набір правил;
- d) збірка законів.

7. Визначте чому дорівнює 8-розрядне двійкове число:

- a) байт;
- b) біт;
- c) слово;
- d) мегабайт.

8. Визначте, як називається програмне забезпечення, яке надає графічний інтерфейс для інтерактивного пошуку, виявлення, перегляду і обробки даних в мережі:

- a) браузер;
- b) протокол;
- c) сторінка;
- d) брандмауер.

9. Визначте, як називається метод дискретного представлення інформації на вузлах, що з'єднуються за допомогою посилань. Дані можуть бути представлені у вигляді тексту, графіки, звукозаписів, відеозаписів, мультимедіа, фотографій або виконуваних документації:

- a) гіпермедіа;
- b) гіперпосилання;
- c) гіпертекстова система;
- d) гіпертекст.

10. Визначте, як називається елемент документа для зв'язку між різними компонентами інформації всередині самого документа, в інших документах, в тому числі і розміщених на різних комп'ютерах:

- a) гіпермедіа;
- b) гіперпосилання;
- c) гіпертекстова система;
- d) гіпертекст.

11. Визначте, як називається навчання на відстані з використанням підручників, персональних комп'ютерів і мереж ЕОМ:

- a) дистанційне навчання;
- b) віддалене навчання;
- c) інтернет-школа;
- d) вуз на відстані.

12. Визначте, як називається система наукових і інженерних знань, а також методів і засобів, яка використовується для створення, збору, передачі, зберігання і обробки інформації в предметній області:

- a) інформаційна технологія;
- b) інформаційна система;
- c) інформатика;
- d) кібернетика.

13. Визначте, як називається мережа, що об'єднує комп'ютери в кімнаті або сусідніх приміщеннях:

- a) глобальна мережа;
- b) локальна мережа;
- c) регіональна мережа.

14. Визначте, як називається комп'ютерні системи з інтегрованою підтримкою звукозаписів і відеозаписів:

- a) мультимедіа;
- b) медіа;
- c) аудіовізуалізація;
- d) інтерактив.

15. Визначте, як називається головна керуюча програма (комплекс програм) на електронно-обчислювальній машині:

- a) операційна система;
- b) прикладна програма;
- c) графічний редактор;
- d) текстових процесор.

16. Визначте, як називається програмне забезпечення, яке автоматично збирає і класифікує інформацію про сайти в Internet та видає її за запитом користувачів. Приклади: AltaVista, Google, Excite, Northern Light і ін. В Росії - Rambler, Yandex, Apart:

- a) пошукова машина;

- b) база знань;
- c) база даних;
- d) форум.

17. Визначте, як називається метод, за допомогою якого гіпертекстові документи передаються з сервера для перегляду на комп'ютери до окремих користувачів:

- a) протокол FTP;
- b) протокол HTTP;
- c) TCP / IP;
- d) ADSL.

18. Визначте, як називається мережа, що зв'язує комп'ютери в межах певного регіону:

- a) глобальна мережа;
- b) локальна мережа;
- c) регіональна мережа.

19. Визначте, як називається мережевий вузол, що містить дані і надає послуги іншим комп'ютерам; комп'ютер, підключений до мережі і використовуваний для зберігання інформації:

- a) сайт;
- b) сервер;
- c) прокол;
- d) браузер.

20. Визначте, як називається система взаємодіючих елементів, пов'язаних між собою по виділених або комутованих лініях для забезпечення локальної або віддаленої зв'язку (голосовий, візуальної, обміну даними і т.п.) і для обміну даними між користувачами, які мають спільні інтереси:

- a) мережа;
- b) чат;
- c) форум;

d) браузер.

21. Визначте, як називається сукупність програмних і мовних засобів, призначених для управління даними в базі даних, ведення цієї бази, забезпечення багатокористувацького доступу:

- a) скбд;
- b) увс;
- c) аіс;
- d) бдіс.

22. Визначте, як називається лінія зв'язку, яка має потужну пропускну здатність:

- a) волоконно-оптичні лінії;
- b) радіорелейні лінії;
- c) телефонні лінії;
- d) провідні лінії.

23. Визначте, як називається програма перегляду гіпертекстових сторінок WWW:

- a) браузер;
- b) протокол;
- c) сервер;
- d) html.

24. Визначте, що є транзакцією:

- a) передача даних;
- b) обробка даних;
- c) сукупність операцій;
- d) перетворення даних.

25. Визначте, яка програма є графічним редактором:

- a) excel;
- b) word;
- c) access;

d) paint.

26. Визначте, на якій пристрій записуються всі файли створенні в операційній системі:

- a) вінчестер;
- b) модулятор;
- c) флоппі-диск;
- d) генератор.

27. Визначте, на якій операційній системі розроблена операційна система Андроїд:

- a) linux;
- b) mac;
- c) unix;
- d) windows ce;
- e) windows xp.

28. Визначте, що роблять інтелектуальні системи:

- a) виробляють інформацію, на підставі якої людина приймає рішення;
- b) виробляють введення, систематизацію, зберігання, видачу інформації без перетворення даних;
- c) виконують інженерні розрахунки, створюють графічну документацію;
- d) виробляють інформацію, яка приймається людиною до відома й не перетворюється негайно в серію конкретних дій.

29. Визначте, що роблять інформаційно-пошукові системи:

- a) виробляють інформацію, на підставі якої людина приймає рішення;
- b) виконують інженерні розрахунки, створюють графічну документацію;
- c) виробляють введення, систематизацію, зберігання, видачу інформації без перетворення даних;

d) виробляють інформацію, яка приймається людиною до відома й не перетворюється негайно в серію конкретних дій.

30. Визначте на чому ґрунтується процес прийняття управлінських рішень:

- a) на врахуванні функцій менеджменту;
- b) на особистих якостях опр;
- c) на використанні економіко-математичних методів;
- d) інтуїція, судження, раціональність.

31. Визначте, що відноситься до одноосібних управлінських рішень:

- a) постанови, розпорядження та приписи;
- b) постанови та накази;
- c) накази і вказівки;
- d) накази, розпорядження, вказівки та резолюції менеджерів.

32. Визначте, на що спрямовані довгострокові рішення:

- a) вирішення стратегічних завдань;
- b) стратегічних і тактичних завдань;
- c) переважно довгострокових завдань;
- d) переважно тактичних завдань.

33. Визначте, на що орієнтовані короткострокові рішення:

- a) тактичні оперативні цілі;
- b) оперативні цілі;
- c) тактичні цілі;
- d) досягнення запланованих економічних показників.

34. Визначте, що таке креативність:

- a) здатність опр приймати стратегічні рішення;
- b) поєднання в опр здатності абстрактно мислити, широти поглядів, оригінальності, незалежності мислення, допитливості, волі, уважності;
- c) здатність опр вирішувати складні теоретичні або практичні питання і задачі, що вимагають спеціального вивчення;

d) вміння оперативно реагувати на проблеми.

35. Визначте у чому полягає сутність проблеми:

a) відхиленнях при виконанні оперативних планів;

b) невідповідності бажаного (нормативного) і фактичного рівнів досягнення мети;

c) відсутності автоматизованої системи прийняття рішень;

d) виникненні певних обставин, що створюють певне визначене становище.

36. Визначте з яких етапів складається підготовка управлінського рішення:

a) одержання інформації, визначення цілей, розробка системи оцінки, аналіз, діагностика, прогнозу розвитку ситуації;

b) генерування альтернатив, відбір основних варіантів рішення, сценаріїв розвитку ситуації, експертна оцінка рішень;

c) ухвалення рішення опр, розробка плану дій, контроль реалізації плану, аналіз і оцінка результатів управлінського рішення.

37. Визначте з яких етапів складається розробка управлінського рішення:

a) одержання інформації, визначення цілей, розробка системи оцінки, аналіз, діагностика, прогнозу розвитку ситуації;

b) ухвалення рішення опр, розробка плану дій, контроль реалізації плану, аналіз і оцінка результатів управлінського рішення;

c) генерування альтернатив, відбір основних варіантів рішення, сценаріїв розвитку ситуації, експертна оцінка рішень.

38. Визначте з яких етапів складається реалізація управлінського рішення:

a) ухвалення рішення особи що приймає рішення, розробка плану дій, контроль реалізації плану, аналіз і оцінка результатів управлінського рішення;

b) одержання інформації, визначення цілей, розробка системи оцінки, аналіз, діагностика, прогнозу розвитку ситуації;

c) генерування альтернатив, відбір основних варіантів рішення, сценаріїв розвитку ситуації, експертна оцінка рішень.

39. Що необхідно мати для обґрунтованого прийняття рішення керівником:

a) систематизовану і достовірну інформацію;

b) повну і систематизовану інформацію;

c) повну, достовірну і систематизовану інформацію;

d) повну і достовірну інформацію.

40. Визначте, що таке “рішення”:

a) процес вибору та результат вибору;

b) процес обробки інформації;

c) процес сканування даних;

d) процес розподілу даних.

41. Вкажіть, що є необхідною умовою для здійснення рішення:

a) наявність цілі та множина альтернатив;

b) наявність пропозицій;

c) наявність переконань;

d) наявність завдань.

42. Визначте загальні способи прогнозування:

a) анкетування, екстраполяція, моделювання;

b) передача даних, обробка даних;

c) розвідка обстановки;

d) прогнозування ситуацій.

43. Визначте, що є вихідними потоками інформації при вирішенні завдань прогнозування:

a) інформація про теперішній стан та можливості;

b) синтез добутих даних;

- c) дедукція даних;
- d) потік даних.

44. Визначте, які складові входять до прогнозування:

- a) збір та аналіз вихідної інформації, необхідної для моделювання;
- b) відправка вихідної інформації;
- c) отримання вихідної інформації;
- d) оброблення інформації.

45. Визначте методи аутентифікації отриманих даних:

- a) порівняння даних;
- b) фільтрація даних;
- c) розпізнавання ситуацій;
- d) всі відповіді вірні.

46. Визначте на чому базується метод порівняння даних:

- a) зіставленні даних від різних джерел інформації з урахуванням їх надійності;
- b) зіставленні даних від одного достовірного джерела інформації з урахуванням їх надійності.

47. Визначте, що встановлюють методи фільтрації інформації:

- a) опорні значення сукупності найважливіших параметрів, за якими проводиться встановлення достовірності фактів, та рівнів вагових коефіцієнтів цих параметрів для кількісних оцінок;
- b) ранжування отриманої інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень.

48. Визначте, як називається збір і аналіз інформації, а також доведення прийнятих рішень (команд, розпоряджень) до об'єктів управління:

- a) це інформаційні процеси, основними вимогами до яких є повна, своєчасна і достовірна передача і прийом інформації;
- b) сукупність даних про противника;

с) довідковий матеріал про об'єкт дослідження.

49. Визначте, за допомогою чого досягається одержання і добування даних:

а) використанням різноманітних технічних засобів і систем збору даних обстановки;

б) дзвінком у бюро довідок;

с) скануванням документу.

50. Визначте, хто залучаються(ється) у процесі прийняття рішення до підготовки вихідних даних:

а) залучаються командир та керівний склад офіцерів штабу, які готують необхідні дані, проводять розрахунки і моделювання, доповідають свої пропозиції до рішення;

б) командир та заступник;

с) начальник штабу.

51. Визначте, як називається загальносистемне математичне забезпечення:

а) сукупність описів та алгоритмів, призначених для організації та забезпечення ефективного функціонування технічних засобів при моделюванні операцій (бойових дій) та розв'язання задач щодо обробки інформації; взаємодії оперативного складу органів управління із засобами програмного забезпечення;

б) сукупність описів та алгоритмів, призначених для організації та забезпечення розв'язання задач щодо обробки інформації.

52. Визначте, які науки включені в Data Mining:

а) статистика, бази даних, штучний інтелект;

б) інформатика, бази даних, статистика;

с) штучний інтелект, бази даних, бази знань;

д) інформатика, бази даних, сховища даних.

53. Визначте, яким чином технологія Data Mining використовується в інтернет:

- a) для створення сайтів;
- b) для організації пошукових систем;
- c) для відображення web-сторінок.

54. Визначте, які завдання вирішуються в СППР:

- a) введення даних, перетворення даних, виведення даних;
- b) введення даних, модифікація даних, передача даних;
- c) введення даних, зберігання даних, аналіз даних.

55. Визначте, який клас задач аналізу відповідає за виконання запитів:

- a) інформаційно-пошуковий;
- b) оперативно-аналітичний;
- c) інтелектуальний.

56. Визначте, який клас задач аналізу відповідає за узагальнення даних:

- a) інформаційно-пошуковий;
- b) оперативно-аналітичний;
- c) інтелектуальний.

57. Визначте, який клас задач аналізу відповідає за побудову моделей:

- a) інформаційно-пошуковий;
- b) оперативно-аналітичний;
- c) інтелектуальний.

58. Визначте, який клас задач аналізу відповідає за пошук закономірностей в даних:

- a) інформаційно-пошуковий;
- b) оперативно-аналітичний;
- c) інтелектуальний.

59. Визначте, яка підсистема СППР відповідає за введення даних:

- a) OLTP;
- b) сховище даних;

- c) SQL;
- d) OLAP;
- e) Data Mining.

60. Визначте, яка підсистема СППР відповідає за зберігання даних:

- a) OLTP;
- b) сховище даних;
- c) SQL;
- d) OLAP;
- e) Data Mining.

61. Визначте, яка підсистема СППР відповідає за інформаційно-пошуковий аналіз даних:

- a) OLTP;
- b) сховище даних;
- c) SQL;
- d) OLAP;
- e) Data Mining.

62. Визначте, яка підсистема СППР відповідає за оперативний аналіз даних:

- a) OLTP;
- b) сховище даних;
- c) SQL;
- d) OLAP;
- e) Data Mining.

63. Визначте, яка підсистема СППР відповідає за інтелектуальний аналіз даних:

- a) OLTP;
- b) сховище даних;
- c) SQL;
- d) OLAP;

e) Data Mining.

64. Визначте, як реалізується підсистема введення даних:

- a) за допомогою технології Data Mining;
- b) за допомогою бази даних;
- c) за допомогою СКБД;
- d) за допомогою сховища даних;
- e) за допомогою вітрини даних.

65. Визначте, які дані можуть зберігатися в системі аналізу:

- a) деталізовані;
- b) узагальнені;
- c) деталізовані і узагальнені.

66. Визначте, чи можуть в системі аналізу зберігатися дані в різних форматах:

- a) можуть;
- b) не можуть;
- c) можуть тільки дані в текстових форматах.

67. Визначте, які дані можуть зберігатися в системі аналізу:

- a) нормалізовані;
- b) надлишкові (денормалізовані);
- c) частково нормалізовані.

68. Визначте, як називаються структури даних, призначені для введення, модифікації і пошуку:

- a) оперативні джерела даних;
- b) сховища даних;
- c) бази даних;
- d) файли даних.

69. Визначте, як називаються структури даних, призначені для аналізу:

- a) оперативні джерела даних;
- b) сховища даних;

- c) бази даних;
- d) вітрини даних.

70. Визначте, як називається предметно-орієнтований, інтегрований, незмінний, що підтримує хронологію набір даних, організований для цілей підтримки прийняття рішень – це:

- a) оперативне джерело даних;
- b) сховище даних;
- c) база даних;
- d) файл даних.

71. Визначте, що є головним недоліком віртуального сховища даних:

- a) великий час обробки запитів;
- b) значні ресурси комп'ютера;
- c) різні формати і кодування даних в різних оперативних джерелах даних;
- d) практична неможливість отримання даних за тривалий період часу.

72. Визначте, як називаються дані, які переносяться з оперативних джерел даних:

- a) метадані;
- b) агреговані дані;
- c) деталізовані.

73. Визначте, які дані відображають сутність події:

- a) виміри;
- b) метадані;
- c) факти.

74. Визначте, на які питання повинні відповідати метадані:

- a) що, хто, де, як, коли, чому;
- b) що, хто, навіщо, як, коли, чому;
- c) що, хто, де, як, з якої причини, чому;
- d) що, хто, де, як, коли, скільки.

75. Визначте, як називається репозиторій:

- a) словник термінів;
- b) сховище метаданих;
- c) каталог з файлами.

76. Визначте, як називається багатомірний аналіз:

- a) одночасний аналіз за кількома вимірами;
- b) одночасний аналіз за кількома параметрами;
- c) одночасний аналіз за кількома даними.

77. Визначте, як називається технологія оперативної аналітичної обробки даних, яка використовує методи і засоби для збору, зберігання і аналізу багатовимірних даних в цілях підтримки процесів прийняття рішень:

- a) OLTP;
- b) OLAP;
- c) Data Mining.

78. Визначте, як називається дослідження і виявлення машиною (алгоритмами, засобами штучного інтелекту) в сирих даних прихованих знань, які: раніше не були відомі, нетривіальні, практично корисні, доступні для інтерпретації людиною:

- a) OLTP;
- b) сховищем даних;
- c) OLAP;
- d) Data Mining.

79. Визначте, які операції над даними включені в ETL-процес:

- a) введення, модифікація, висновок;
- b) читання, зміна, запис;
- c) витяг, перетворення, завантаження;
- d) отримання, зберігання, аналіз.

80. Визначте, яка основна мета створення і використання сховищ даних:

- a) аналіз даних для прийняття управлінських рішень;
- b) надійне зберігання, накопичених даних;
- c) резервне копіювання даних.

81. Визначте, як називається OLAP:

a) технологія онлайнової швидкої аналітичної обробки складних запитів до бази даних;

b) технологія онлайнової обробки невеликих за розмірами, але йдуть великим потоком транзакцій, що вимагають максимально швидкого відповіді.

82. Визначте, як називається машинне навчання:

a) спеціалізоване програмне рішення (або набір рішень), який включає в себе всі інструменти для вилучення закономірностей з сирих даних;

b) це угруповання об'єктів (спостережень, подій) на основі даних, що описують властивості об'єктів;

c) набір даних, кожен запис якого є навчальний приклад, що містить заданий вхідний параметр, якому відповідає правильний вихідний результат;

d) підрозділ штучного інтелекту, що вивчає методи побудови алгоритмів, здатних навчатися на даних.

83. Визначте, яке моделювання ґрунтується на застосуванні моделей, що представляють собою реальні технічні конструкції:

- a) імітаційне;
- b) матеріальне;
- c) абстрактне.

84. Визначте, які моделі відображають процеси, в яких дсутні випадкові впливу:

- a) детерміновані;
- b) дискретно-безперервні;

с) абстрактні.

85. Визначте, які цілі, з нижче перерахованих відносяться до цілей моделювання:

- a) підбір поєднання і значень факторів;
- b) прогноз поведінки об'єкта при нових режимах;
- c) перевірка різного роду гіпотез;
- d) всі відповіді вірні.

86. Визначте, як називається моделювання:

- a) заміщення одного об'єкта іншим з метою отримання інформації про найважливіші властивості об'єкта-оригіналу;
- b) матеріальний об'єкт тієї чи іншої природи по відношенню до оригіналу;
- c) створення виразно нової моделі для тестування будь-якого об'єкта.

87. Визначте, яке моделювання виконує процес побудови і вивчення математичних моделей:

- a) математичне;
- b) аналітичне;
- c) імітаційне.

88. Визначте, яке моделювання передбачає представлення моделі у вигляді деякого алгоритму – комп'ютерної програми:

- a) аналітичне;
- b) змішане;
- c) імітаційне.

89. Визначте, як називається проміжний об'єкт між процесом моделювання та оригіналом:

- a) матеріальним об'єктом;
- b) об'єкт-оригінал;
- c) моделлю.

90. Визначте, що є метою імітаційного моделювання є:

- a) визначення показників ефективності різних операцій;
- b) визначення безперервно рівномірно розподіленої випадкової величини;
- c) реалізація випадкового процесу.

91. Визначте, яка мова програмування, з нижче перерахованих, не є мовою моделювання:

- a) сімпас;
- b) C ++;
- c) GPSS.

92. Визначте, яке програмне забезпечення використовується для моделювання бойових дій:

- a) JCATS;
- b) Paraler;
- c) Siders;
- d) Cretch.

93. Визначте, наслідком чого є складність забезпечення кібербезпеки:

- a) злого замислу розробників інформаційних систем;
- b) технологічні проблеми;
- c) інформаційна колізія;
- d) об'єктивних проблем сучасних технологій програмування.

94. Визначте, що входить до числа універсальних сервісів безпеки:

- a) шифрування;
- b) інкапсуляція;
- c) поліморфізм;
- d) засоби побудови віртуальних приватних мереж.

95. Визначте, загроза чому є перехоплення даних:

- a) доступності;
- b) релевантності;

- c) конфіденційності;
- d) цілісності.

96. Визначте, що з перерахованого не відноситься до числа основних аспектів кібербезпеки:

- a) доступність;
- b) цілісність;
- c) захист від копіювання;
- d) конфіденційність.

97. Визначте, як називається здійснення певного вектору кібернетичного впливу на власні кібернетичні ресурси:

- a) проведення технічного обслуговування;
- b) з'ясування вразливих місць.

98. Визначте, що з перерахованого відноситься до числа основних аспектів кібербезпеки:

- a) підзвітність – повнота реєстраційної інформації про дії суб'єктів;
- b) приватність – приховування інформації про користувача;
- c) конфіденційність – захист від несанкціонованого доступу.

99. Визначте, що є функцією ризику:

- a) ймовірність реалізації загрози;
- b) вартість захисних засобів;
- c) число вразливостей в системі.

100. Визначте, що є наслідком складності забезпечення кібербезпеки:

- a) неуваги широкої громадськості до даної проблематики;
- b) все більшу залежність суспільства від кібернетичних систем;
- c) швидкого прогресу інформаційних технологій, що веде до постійної зміни кібернетичних систем і вимог до них.

101. Визначте для досягнення яких цілей може застосовуватися шифрування:

- a) захист паролів від перехоплення;

- b) забезпечення конфіденційності трафіку;
- c) захист відтворення трафіку.

102. Визначте, що розуміється під кібербезпекою:

- a) захист здоров'я користувачів інтернету;
- b) захист від нанесення кібернетичного впливу та збитку суб'єктам кібернетичних відносин;
- c) забезпечення інформаційної незалежності України.

103. Визначте для чого необхідна криптографія:

- a) шифрування;
- b) розмежування доступу;
- c) прозорості доступу;
- d) колізії.

104. Визначте чи гарантують складні паролі 100% захист:

- a) ні;
- b) да, якщо після роботи повністю очищати куки і не зберігати пароль на комп'ютері;
- c) да, якщо пароль не збережено на комп'ютері.

105. Визначте, які віруси активуються під час завантаження операційної системи?

- a) сніффери;
- b) завантажувальні;
- c) трояни;
- d) черві.

106. Визначте з чим пов'язана атака введенням довільних запитів до бази даних:

- a) уразливість SQL Injection;
- b) збій Denial of Service;
- c) помилка Denial of Service;
- d) проблема PHP Include.

107. Визначте для чого служить фільтрація контенту:

- a) захищає від прихованого завантаження шкідливого програмного забезпечення;
- b) допомагає швидко знаходити в мережі необхідний контент зберігаючи при цьому багато дорогоцінного часу;
- c) вимикає настирливу рекламу;
- d) відсіює пошуковий спам.

108. Визначте, який рівень безпеки трафіку забезпечує WPA2:

- a) високій;
- b) низькій;
- c) достатній для домашньої мережі;
- d) середній.

109. Визначте скільки мінімально символів повинен містити безпечний пароль, що складається з латинських малих літер:

- a) 15;
- b) 8;
- c) 10;
- d) 6.

110. Визначте, що може призвести до зараження комп'ютера:

- a) отримання повідомлення по електронній пошті;
- b) завантаження піратського по;
- c) створення нового файлу;
- d) відправка повідомлення по електронній пошті.

111. Визначте, що таке Brute Force:

- a) атака методом зараження системи через шкідливий файл;
- b) метод змушує користувача самому розкрити конфіденційну інформацію;
- c) отримання конфіденційної інформації з комп'ютера методом електронної розсилки;

d) атака методом перебору паролів.

112. Визначте, чи безпечно зберігати паролі в браузері:

a) так, якщо пароль для входу в систему знаю тільки я один;

b) ні;

c) так, якщо цим комп'ютером користуюся тільки я один.

113. Визначте найкращий спосіб зберігання паролів в інформаційній системі:

a) хешування;

b) архівування.

114. Визначте, що таке ботнет:

a) це шкідлива програма, яка намагається приховати себе, інші файли або комп'ютерні дані, тому їх неможливо знайти на комп'ютері;

b) група комп'ютерів, на яких виконуються шкідливі програми, які віддалено контролюються кіберзлочинцями;

c) новий тип кібер-вірусу який поширився з китаю, викликаючи хаос у всьому світі.

115. Визначте, який тип атак призначений для перешкоджання нормальному функціонуванню веб-сайту або іншого мережевого ресурсу:

a) DDoS атака;

b) POS-атака;

c) фішинг.

116. Визначте, що називається кількістю елементарних операцій, виконуваних мікропроцесором в одиницю часу:

a) швидкодією;

b) швидкістю обробки інформації;

c) швидкістю передачі даних;

d) тактовою частотою;

e) частотою розгортки.

117. Визначте на чому розміщується мікропроцесор у вигляді самостійного пристрою, що знаходиться поза системного блоку:

- a) у вигляді самостійного пристрою всередині системного блоку;
- b) всередині відеодисплея;
- c) на материнській платі.

118. Визначте, що називається оперативною пам'яттю, що є енергозалежною (інформація в пристрої зберігається до тих пір, поки надходить електроенергія):

- a) CD;
- b) оперативний пристрій;
- c) гнучкий магнітний диск;
- d) постійний запам'ятовуючий пристрій;
- e) зовнішній пристрій.

119. Визначте, як називаються електронні схеми для управління зовнішніми пристроями:

- a) плотери;
- b) шифратори;
- c) драйвери;
- d) контролери;
- e) сканери.

120. Вкажіть, що з перерахованого є "мозком" комп'ютера:

- a) мікропроцесор;
- b) оперативна пам'ять;
- c) клавіатура;
- d) операційна система;
- e) жорсткий диск.

121. Визначте для чого призначена оперативна пам'ять:

- a) для тривалого зберігання інформації;
- b) для зберігання незмінної інформації;

- с) для короткочасного зберігання інформації;
- д) для тривалого зберігання незмінної інформації.

122. Визначте, яку функцію виконує процесор:

- а) обробка даних, що вводиться в ЕОМ;
- б) у підключенні ЕОМ до електронної мережі;
- с) у виведенні даних на друк;
- д) у введенні даних;
- е) у перегляді малюнків.

123. Визначте, що відбувається з інформацією при відключенні комп'ютера:

- а) зникає з оперативної пам'яті;
- б) зникає з постійного пам'яті;
- с) стирається на "жорсткому диску";
- д) стирається на компакт-диску.

124. Визначте за допомогою чого кодується інформація, що обробляється комп'ютером:

- а) тільки за допомогою нулів і одиниць;
- б) за допомогою звичайних цифр;
- с) за допомогою символів;
- д) за допомогою цифр і символів.

125. Визначте, що входить до складу персонального комп'ютера:

- а) процесор, монітор, клавіатура, миша;
- б) процесор, оперативна пам'ять, монітор, клавіатура;
- с) вінчестер, монітор, миша;
- д) системний блок, монітор, клавіатура, миша.

126. Визначте, що служить для постійного зберігання інформації:

- а) оперативна пам'ять;
- б) процесор;
- с) накопичувачі на гнучких і магнітних дисках;

d) дисковод.

127. Визначте пристрій, який характеризується швидкістю і розрядністю:

- a) оперативна пам'ять;
- b) процесор;
- c) ПЗУ;
- d) відеокарта.

128. Визначте чим відрізняється зберігання інформації на зовнішніх носіях від зберігання інформації в оперативній пам'яті:

- a) тим, що на зовнішніх носіях інформація може зберігатися після відключення живлення комп'ютера;
- b) об'ємом зберігання інформації;
- c) можливість захисту інформації;
- d) способами доступу до інформації, що зберігається.

129. Визначте з чого/де стирається інформація при відключенні комп'ютера:

- a) з оперативної пам'яті;
- b) з ПЗУ;
- c) на магнітному диску;
- d) на компакт-диску.

130. Персональний комп'ютер не функціонуватиме, якщо відключити:

- a) дисковод;
- b) оперативну пам'ять;
- c) миша;
- d) принтер.

131. Визначте, який пристрій призначений для введення інформації:

- a) процесор;
- b) ПЗУ;
- c) клавіатура;

d) принтер.

132. Визначте, що використовується для друку на папері креслень:

a) принтер;

b) плотер;

c) сканер;

d) модем;

e) монітор.

133. Визначте, що чого відноситься пристрій – Сканер:

a) виводу інформації;

b) вводу інформації;

c) зберігання інформації;

d) обробки інформації.

134. Визначте, як називається маніпулятор (миша) – це пристрій:

a) введення інформації;

b) модуляції і демодуляції;

c) зчитування інформації;

d) для підключення принтера до комп'ютера.

135. Визначте, як називається операційна система – це:

a) сукупність основних пристроїв комп'ютера;

b) система програмування на мові низького рівня;

c) програмне середовище, що визначає інтерфейс користувача;

d) сукупність програм, що забезпечують взаємодію апаратних і програмних частин комп'ютера між собою;

e) програм для знищення комп'ютерних вірусів.

136. Визначте, як називаються програми, що управляють пристроями комп'ютера:

a) завантажувачами;

b) драйверами;

c) трансляторами;

d) інтерпретаторами.

137. Визначте, як називається оболонка, за допомогою якої користувач взаємодіє з комп'ютером:

- a) ядро;
- b) драйвери;
- c) інтерфейс;
- d) командний процесор.

138. Визначте, що знаходиться на панелі задач:

- a) кнопки згорнутих програм;
- b) тільки ярлики;
- c) кнопка пуск;
- d) кнопка пуск, кнопки відкритих вікон, індикатори, годинник.

139. Визначте, що не є елементом інтерфейсу Windows:

- a) робочий стіл;
- b) панель задач;
- c) значки;
- d) процесор;
- e) ярлики.

140. Визначте, який вплив не можна виконати з об'єктом операційної системи Windows:

- a) створити;
- b) відкрити;
- c) перемістити;
- d) копіювати;
- e) порвати.

141. Визначте, що в операційній системі дозволяє обслуговувати диски (перевіряти, стискати, дефрагментувати):

- a) сервісні програми (утиліти);
- b) командний процесор;

с) довідкова система.

142. Визначте, що в операційній системі призначене для отримання інформації про функціонування операційної системи:

- a) сервісні програми (утиліти);
- b) командний процесор;
- c) довідкова система.

143. Вкажіть програми-архіватори:

- a) WinZip, WinRar;
- b) WordArt;
- c) Word, PowerPoint;
- d) Excel, Internet Explorer.

144. Визначте для чого призначені програми WinRar і WinZip:

- a) для роботи з папками;
- b) для роботи з файлами;
- c) для антивірусної обробки;
- d) для стиснення файлів.

145. Визначте, які програми з нижче перерахованих є антивірусними:

- a) Doctor WEB, AVP;
- b) WinZip, WinRar;
- c) Word, PowerPoint;
- d) Excel, Internet Explorer.

146. Вкажіть найпростіший редактор графіки в Windows:

- a) Photoshop;
- b) Winamp;
- c) Excel;
- d) Pascal;
- e) Paint.

147. Виберіть програму для роботи в інтернеті:

- a) Google chrome;

b) Dareks;

c) Hprime;

d) Prime.

148. Вкажіть платформу дистанційного навчання:

a) Dacnet;

b) Prius;

c) Floor;

d) Moodle.

149. Виберіть програму для обробки фотографій:

a) Adobe Photoshop;

b) Пікасо;

c) Мальберт;

d) Samtasia.

150. Виберіть програму для обробки відео:

a) Samtasia;

b) тюнер;

c) Wimax;

d) Usbdec.

151. Виберіть програму для роботи з документами:

a) Microsoft Word;

b) Paint;

c) Samtasia;

d) Openchart.

152. Чи знаєте Ви технологію створення дистанційних курсів для вашої науково-педагогічної діяльності:

a) так;

b) ні.

153. Чи знаєте Ви технологію створення електронних підручників для вашої науково-педагогічної діяльності:

- a) так;
- b) ні.

154. Чи знаєте Ви як створювати програмний додаток, завданням якого буде діагностування успішності ваших слухачів:

- a) так;
- b) ні.

Інформаційно-технологічний

1. Знайти та скачати в Інтернеті книгу (*Вахалия Ю. UNIX изнутри – 2003*).

2. Зняти захист від копіювання з файлу *Завдання.pdf*.

3. Розробити презентацію на 1 слайд (на слайді в якості інформації вказати лише ваш логін для входу в СДН) та трансформувати цю презентацію у відео файл.

4. Заархівувати всі 3-файли які Ви створили відповідно до завдань і завантажити як виконане завдання на платформу дистанційного навчання.

5. Розробити програмний додаток, який дасть Вам можливість проводити тестування зі слухачами для визначення їх рівнів знань (до 10 питань – з будь-якої дисципліни, яку Ви викладаєте). Програмний додаток необхідно розробити за допомогою програмного забезпечення *Ispring*.

6. Відповідно до 1-го завдання, перевірити його на вразливість та створивши файл (*word* або *txt*) описати зазначений процес перевірки.

7. Виконанні завдання завантажити на платформу дистанційного навчання.

Праксеологічний

1. Розробіть у системі дистанційного навчання проект (структуру) свого майбутнього дистанційного курсу з окремої Вашої дисципліни, яку викладаєте.

2. Зробіть наступні налаштування Вашого дистанційного курсу:

- a) задати повну назву курсу та коротку назву курсу;
- b) у пункті налаштування Курсу “Групи” у розділі “Режим роботи з групами” обрати пункт “Окремі групи”;
- c) зареєструвати на курс користувачів з когорти (ВВНЗ_pz_2/4) методом “Синхронізація гурту” (призначити роль “Студент”, у розділі “Додати до групи” обрати пункт “Створити нову групу”);
- d) зареєструвати в якості слухачів курсу користувачів з когорти (ВВНЗ_pz_2/4) методом “Зарахувати користувачів”;
- e) створити навчальні групи в курсі відповідно до назв навчальних закладів та зареєструвати користувачів до них (список користувачів курсу);
- f) призначити роль “Викладач” 1-2 зареєстрованим на курс користувачам;
- g) встановити спосіб зарахування “Самореєстрація” на курс;
- h) Налаштувати дату початку та завершення навчання в дистанційному курсі.

3. Наповнити та налаштувати дистанційний курс:

- a) ресурс “Сторінка” (створити та наповнити відповідною інформацією: анотацію курсу; інформацію про авторів; порядок проходження курсу; літературу із гепер-посиланнями на ресурси із мережі Інтернет та електронної бібліотеки університету);
- b) створити діяльність “Глосарій” із 5-10 термінів;
- c) обрати зображення курсу та встановити його у якості файлу анотації курсу;

Продовження додатку Б

d) ресурс “Напис” (створити інформаційне повідомлення на початку курсу);

e) наповнити тематичні розділи курсу відповідними навчальними матеріалами використовуючи:

– ресурс “Книга” (Наповнити “Книгу” матеріалами заняття використовуючи: гіперпосилання у тексті на ресурси мережі Інтернет, посилання на відео YouTube, посилання на електронну бібліотеку університету, малюнки; створити у “Книзі” 3-5 сторінок; створити підрозділи у розділі “Книги”);

– ресурс “Тека” (завантажити у теку 1-2 невеликих за об’ємом файлів; розташувати теку у якості додаткового матеріалу до заняття.);

– ресурс “Файл” (додати окремий файл у якості додаткового матеріалу до заняття; завантажити презентацію у форматі HTML5. Для перетворення презентації у формат HTML5 використовувати програмний продукт iSpringFree);

– Ресурс “Веб-посилання” (створити веб-посилання на ресурси мережі Інтернет у якості додаткового матеріалу до заняття).

f) додати наступні блоки до свого курсу (для цього необхідно ввімкнути режим редагування курсу): календар; останні новини; незабаром;

g) приховати від студентів 1-2 секції (розділи, теми) у курсі;

h) зробити резервну копію свого курсу та розмістити файл копії у завданні на ПЗ 2/6 (аналогічно, як Ви робили із есе);

i) зробити відновлення файлу “Файл відновлення ПЗ 2_6” (тільки цей один файл) до свого основного тренувального курсу із резервної копії курсу, яка розміщена у завданні на ПЗ 2/6 (як додатковий файл із назвою “резервна_копія.mbз”);

j) зробити відновлення файлу “Файл імпорту ПЗ 2_6” (тільки цей один файл) до свого основного тренувального курсу за допомогою функції імпорт в Вашому курсі – з курсу “Імпорт ЦППК_2_2019”.

4. Створити елемент Урок та встановити:

- a) максимальну оцінку – 5 балів;
- b) прохідний бал – 3 бали;
- c) створити 3-5 сторінок із навчальним матеріалом (обов'язкові елементи: текст, картинки, відео YouTube, посилання на сторінки мережі Інтернет);

d) створити навігаційне меню (меню переходу між сторінками): на першій сторінці – можливість переходу на наступну сторінку; на наступних сторінках – можливість переходу на першу, попередню та наступну сторінки;

e) створити питання після третьої сторінки та передбачити: вірна відповідь – перехід до наступної сторінки; невірна відповідь – перехід на початок курсу.

5. Створити елемент “Завдання”:

a) в налаштуваннях визначити можливість надсилання відповіді у вигляді файлу;

b) надати завдання для виконання;

c) надати у завданні приклад оформлення (у якості файлу .doc або .pdf);

d) надати собі роль “Студент” та “Викладач” у своєму курсі;

e) зайти у створений елемент “Завдання” та здати роботу на перевірку;

f) у якості викладача завантажити отриману роботу, написати коментар та виставити оцінку.

6. Створити два проміжних тестових завдання у Курсі:

a) по 5 питань різного типу у кожному завданні;

b) встановити обмеження часу у завданні;

c) визначити прохідний бал.

7. Створити підсумкове тестове завдання Курсу:

a) загальна кількість питань у завданні – 6;

Продовження додатку Б

б) у завданні повинно бути 3 випадкових питання із банку питань першого проміжного тестового завдання та 3 випадкових питання із банку питань другого проміжного тестового завдання.

8. Створити діяльність “Вибір”:

а) визначити декілька варіантів вибору (довільна тематика, наприклад, варіант теми реферату).

9. Створити діяльність “Форум”:

а) тип форуму – стандартний форум для загального використання;

б) встановити можливість оцінювання відповідей;

с) додати тему для обговорення;

д) надати довільну відповідь у дискусії.

10. Створити діяльність “Зворотний зв’язок”:

а) створити 2 питання “Множинний вибір”. Надати інструкцію для відповіді на питання. Передбачити відповідь “Інше” у другому питанні;

б) створити одне питання “Множинний вибір (оцінення)”;

с) створити питання “Довгий текст відповіді” (довільна відповідь);

д) налаштувати опитування наступним чином:

– на першій сторінці – 2 питання “Множинний вибір”;

– при виборі відповіді “Інше” – перехід на окрему сторінку із довільною відповіддю (“Довгий текст відповіді”);

– на третій сторінці – питання типу “Множинний вибір (оцінення)”.

е) створити ще одну діяльність “Зворотний зв’язок” та імпортувати до нього питання із файлу (“Питання для імпорту”), прикріпленого до завдання на ПЗ 2/14.

11. Створити діяльність “BigBlueButton” та виконати наступну послідовність дій:

а) призначити себе Модератором вебінару;

б) увійти у свій вебінар;

с) під’єднати мікрофон та перевірити звук;

- d) ввімкнути запис вебінару та не вимикати до завершення вебінару;
- e) завантажити один слайд до вебінару;
- f) прокоментувати слайд та нанести довільні графічні елементи на слайд;
- g) ввімкнути демонстрацію свого екрану;
- h) вимкнути запис вебінару та вийти з нього;
- i) натиснути кнопку “End session” (якщо вона буде відображатись після виходу із вебінару поруч із кнопкою “Join session”).

12. Налаштувати журнал оцінок:

- a) створити дві категорії: тема 1 та тема 2;
- b) визначити у налаштуваннях головної категорії та категоріях тем (редагувати – параметр “Об’єднання”) спосіб визначення підсумкової оцінки “Зважена середня балів”;
- c) перемістити у категорію теми 1 елемент Завдання та проміжний тест 1;
- d) перемістити у категорію теми 2 проміжний тест 2 та підсумковий тест;
- e) встановити Значимість:
 - першої теми – 0.3;
 - другої теми – 0.7;
 - елемент Завдання – 0;
 - проміжний тест 1 – 1.

Суб’єктний

1. Я самостійно (без сторонньої допомоги) використовую інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності:

- a) так;
- b) ні.

Завершення додатку Б

2. Я без проблем опановую нові ІКТ та використовую їх у науково-педагогічній діяльності:

- a) так;
- b) ні.

3. Я є прикладом для своїх слухачів щодо високого рівня володіння ІКТ:

- a) так;
- b) ні.

4. Використання ІКТ у процес науково-педагогічної діяльності викладачів системи військової освіти дозволяє мені підвищити ефективність навчання військовослужбовців:

- a) так;
- b) ні.

5. Засоби ІКТ відкривають мені можливості для автоматизації рутинних задач у процесі науково-педагогічної діяльності:

- a) так;
- b) ні.

6. ІКТ дозволяють мені опрацьовувати великі масиви даних під час проведення оцінювання слухачів:

- a) так;
- b) ні.

Курс “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів”
(пояснювальна записка)

Нині на систему освіти суттєво впливають ІКТ, які дають можливість надавати громадянам широкий спектр освітніх послуг. Можна стверджувати, що вони суттєво модернізують сучасну систему освіти на всіх рівнях, у т.ч. і вищої. Цьому безпосередньо сприяють мережеві освітні дата-центри та сучасні ІКТ у навчанні. Особливо важливим в цьому аспекті вбачається здатність викладачів використовувати їх відповідно до потреб, які в них виникають у процесі педагогічної діяльності. Слід наголосити, що їх інформаційно-комунікаційна підготовка має бути динамічною та неперервною, оскільки інформаційні технології систематично та швидкими темпами оновлюються та вдосконалюються. А отже, викладачам необхідно постійно підвищувати свою кваліфікацію відповідно до змін, які відбуваються в інформаційному суспільстві.

Звертаємо увагу на те, що динамічні зміни в сучасному світі відповідають етапам переходу до інформаційного суспільства, які «диктують» необхідність пошуку нових методологічних підходів до теорії та практики формування і розвитку компетентності фахівців у сфері ІКТ у всіх сферах людського буття, у т.ч. й педагогічної діяльності.

Виходячи з вищесказаного, одним із головних педагогічних проблем постає здатність викладачів використовувати ІКТ відповідно до вимог сьогодення та системи освіти в цілому. Відповідно їх використання в закладах вищої військово-професійної освіти є передумовою для перегляду концептуальних підходів, теоретичних і методичних основ професійної підготовки військових фахівців, а безпосередньо їх мають реалізувати викладачі, які мають відповідний рівень сформованості та розвиненості ІКК.

Крім того, аналіз емпіричних даних щодо сформованості ІКК викладачів системи військової освіти показує їхній низький та задовільний рівень.

Відтак, розроблений спецкурс “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” спрямований на досягнення мети щодо розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання, зокрема їх теоретичної підготовленості (знання), практичної здатності (вміння, навички, досвід) до системного, послідовного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності як суб’єкта інформаційного суспільства.

Основними завданнями дистанційного курсу є:

- розвиток ціннісно-мотиваційного компонента (цінності педагогічної діяльності із використанням ІКТ; мотивація до розвитку ІКК);
- розвиток інтелектуального компонента (це такі знання: теорії ІКТ; теоретичні основи аналізу та прийняття рішень у військовій сфері; технології моделювання процесів (явищ) у викладанні загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін; теоретичні положення кібербезпеки у процесі використання ІКТ їх викладанні; сучасні апаратно-програмні засоби; технології розроблення програмних засобів згідно з методикою викладання конкретної навчальної дисципліни);
- розвиток інформаційно-технологічного компонента (це такі здатності: ефективно використовувати ІКТ у педагогічній діяльності; системно розробляти та використовувати сучасні апаратно-програмні засоби у процесі викладання загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін та з’ясувати їх кібернетичну вразливість);
- розвиток праксеологічного компонента (це такі здатності: системно та контекстно використовувати ІКТ у педагогічній діяльності; синтезувати різні програмні засоби для підвищення ефективності викладання конкретних навчальних дисциплін; розробляти інформаційні програмні засоби для використання в їх викладанні);
- розвиток суб’єктного компонента (педагогічна суб’єктність викладача в інформаційному суспільстві; здатність до об’єктивного

Продовження додатку В

самооцінювання як суб'єкта педагогічної діяльності в межах реалізації посадових функцій викладача конкретних загальновійськових і військово-спеціальних дисциплін).

Програма дистанційного курсу розрахована на шістдесят дві години навчання, з них аудиторних 42, позааудиторних – 20.

Відповідно до зазначеної мети та завдань навчальний зміст дистанційного курсу охоплює десять тем, що мають сприяти викладачам системи військової освіти розвинути відповідні теоретичну підготовленість (знання), практичну здатність (вміння, навички, досвід) та психологічну готовність до системного, послідовного та контекстного застосування ІКТ у науково-педагогічній діяльності як суб'єкта інформаційного суспільства.

Представлена навчальна план-програма дистанційного курсу “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” розроблена за результатами власних досліджень автора та є реалізації авторської методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Навчальна-план програма дистанційного курсу “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів”

Розподіл навчального часу за темами і видами занять

| № п/п | Назва та зміст навчальних тем | Усього годин | З них | | Види навчальних занять | |
|-------|---|--------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| | | | Під керівництвом викладача | Самостійна робота | Лекція | Практичне заняття |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Тема № 1. Інформаційно-комунікаційні технології та засоби навчання: становлення, сучасний стан, перспективи розвитку та застосування в навчальному процесі | 4 | 2 | 2 | 2 | |

Продовження додатку В

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Поняття і визначення інформаційно-комунікаційних технологій | | | | | |
| 2 | Історичні етапи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій | | | | | |
| 2.1 | Зміст етапу розвитку допаперових інформаційно-комунікаційних технологій | | | | | |
| 2.2 | Сутність розвитку ІКТ | | | | | |
| 2.3 | Основні засоби ІКТ та етапи їх розвитку | | | | | |
| 2.4 | Етапи розвитку апаратних засобів | | | | | |
| 3 | Використання ІКТ в освіті | | | | | |
| 4 | Використання ІКТ в системі військової освіти | | | | | |
| | Тема № 2. Теоретичні основи інформаційно-комунікаційних технологій | 4 | 2 | 2 | 2 | |
| 1 | Інформатика та інформація | | | | | |
| 2 | Інформаційна система та її структура | | | | | |
| | Тема № 3. Комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Internet | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Класифікація комп'ютерних мереж | | | | | |
| 2 | Інтернет, як глобальна комп'ютерна мережа | | | | | |
| 3 | Соціальні сервіси в Інтернеті та їх педагогічний потенціал | | | | | |
| 4 | Електронна пошта в педагогічній діяльності викладача ВВНЗ | | | | | |
| | Тема № 4. Пошук інформації у мережі Internet | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Веб-браузери. Їх призначення, функціональні можливості та їх педагогічний потенціал | | | | | |
| 2 | Пошукові системи. Огляд популярних пошукових серверів та їх використання у діяльності педагога | | | | | |
| 3 | Використання веб-браузерів для пошуку ресурсів | | | | | |
| | Тема № 5. Спілкування у мережі Internet | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Розвиток віртуального спілкування та його педагогічний потенціал | | | | | |

Продовження додатку В

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|--|----------|----------|----------|---|----------|
| 2 | Засоби для інтерактивного спілкування в Інтернеті та його педагогічний потенціал | | | | | |
| | Тема № 6. Аналіз даних і процесів | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Системи підтримки прийняття рішень та їх педагогічний потенціал | | | | | |
| 2 | Сховища даних | | | | | |
| 3 | OLAP-системи | | | | | |
| 4 | Інтелектуальний аналіз даних | | | | | |
| | Тема № 7. Моделювання систем та процесів | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Основні принципи імітаційного моделювання | | | | | |
| 2 | Особливості побудови схеми моделюючого алгоритму та принципи, закладені в основу його машинної реалізації | | | | | |
| 3 | Використання теорії планування експериментів в імітаційному моделюванні | | | | | |
| 4 | Система імітаційного моделювання JCATS | | | | | |
| | Тема № 8. Основні положення забезпечення кібербезпеки | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Сутність кібербезпеки інформаційного суспільства та інформаційного суспільства | | | | | |
| 2 | Загрози у сфері кібербезпеки та | | | | | |
| 3 | Дії у кіберпросторі та їх особливості | | | | | |
| 4 | Система кібернетичних дій | | | | | |
| | Тема № 9. Технологічні аспекти забезпечення кібербезпеки інформаційно-телекомунікаційних систем та інформаційних ресурсів | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Характеристика основних завдань управління кібербезпекою | | | | | |
| 2 | Характеристика сучасних кібератак на інформаційно-телекомунікаційні системи та інформаційні ресурси в умовах ведення кібервійни | | | | | |
| 3 | Технологічні аспекти захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах | | | | | |
| | Тема № 10. Інформаційно-комунікаційні технології навчального призначення в системі військової освіти | 6 | 4 | 2 | | 4 |
| 1 | Інтернет сервіси та освіта | | | | | |

Продовження додатку В

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 2 | Методологічні засади дистанційного навчання в системі військової освіти | | | | | |
| 3 | Технології дистанційного навчання у системі військової освіти | | | | | |
| Диференційований залік | | 6 | 6 | | | |
| Всього годин | | 62 | 42 | 20 | 4 | 32 |

Загальний список використаної література:

1. Антошук С.В Керована самостійна робота слухачів на дистанційному етапі підвищення кваліфікації за очно-дистанційною формою навчання.

2. Бакушевич Я. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Я. М. Бакушевич, Ю. Б. Капаціла. – Л.:«Магнолія», – 2009, – 312 с.

3. Балашов Е. П., Куприянов М. С., Барсегян А. А. Лингвистические модели в биотехнических системах. – В кн.: Модели выбора альтернатив в нечеткой среде. – Рига: РПИ, 1980, с. 109-111.

4. Барсегян А. А. Нежесткое ситуационное управление микроклиматом в теплицах. – В кн.: Разработка основных подсистем автоматизированной системы управления микроклиматом в зимних теплицах с использованием ЭВМ. Отчет по НИР 536. Гос. рег. № У92618, гл. 4, Л., 1982, с. 30-35.

5. Барсегян А. А. Реализация процессов классификации и вывода в лингвистических процессорах. – В кн.: Управление при наличии расплывчатых категорий. – Пермь: ППИ, 1982, с. 64-66.

6. Барсегян А. А. Устройство обработки лингвистических таблиц решений. – В кн.: Совершенствование устройств и методов приема и передачи информации. – Ростов-Ярославский: ЯПИ, 1982, с. 69.

7. Барсегян А. А., Бялый В. С., Виноградов В. Б., Куприянов М. С. Подход к организации терминальных процессоров для человеко-машинного управления. – В кн.: Диалог "Человек-ЭВМ". – Л.: ЛИАП, 1982, с. 83-86.

8. Барсегян А. А., Семенов В. Н. Многоуровневая система управления

на основе БИС многофункциональной памяти. – В кн.: Синтез и проектирование многоуровневых систем управления. Часть 2. – Барнаул: АГУ, 1982, с. 133–135.

9. Бибик С.П. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та
11.Бородаев Д. Веб-сайт как объект графического дизайна. Монография. – Х.: «Септима ЛТД», 2006. – 288 с.

10. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія] – К.: Атіка, 2009. – 684 с.

11. Бистрова Б. В. Особливості формування системи професійної підготовки бакалаврів з кібербезпеки у ВНЗ США / Б. В. Бистрова // Вісник Черкаського університету. – 2017. – № 6. – С. 15 – 18.

12. Блощинський І.Г. Теорія та практика професійної підготовки фахівців Державної прикордонної служби України з використанням технологій дистанційного навчання: монографія/ І.Г. Блощинський. – Хмельницький: НАДПСУ, 2016. – 496 с.

13. Веб-сайт компанії “Белфортекс” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.belfortex.com>.

14. Веб-сайт компанії BAЕ Systems [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.baesystems.com>.

15. Веб-сайт Федерального науково-виробничого центру ВАТ “НВО “Марс” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.promars.com>.

16. Веб-сайт Центру імітаційного моделювання Національного університету оборони України ім. Івана Черняховського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cim.nuou.org.ua>.

17. Веб-сайт: <https://www.nist.gov>: (дата звернення: 02.09.2018).

18. Верлань А. Ф., Апатова Н. В. Информатика: Підруч. для учнів 10 – 11 кл. серед. загальноосв. шк. – К.: Форум, 2000. – 223 с.

19. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних

курсів та електронних тестів. Навчальний посібник – К.: ДУТ, 2014.

20. Військова технічна академія імені Ярослава Домбровського. URL: <http://www.wat.edu.pl>. (дата звернення: 27.04.2018).

21. Гаєвський О. Ю. Інформатика: 7 – 11 кл.: Навч. посіб. – К.: А.С.К., 2007. – 512 с.

22. Глазунова О. Г., Морзе Н. В. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ime.eduua.net/em6/content/08mnmvshi.htm>.

23. Глинський Я. М. Інформатика: 10 – 11 класи: Навч. посіб.: У 2-х ч. – Ч. 2. Інформаційні технології. 6-те вид. – Львів: СПД Глинський, 2006. – 264 с.

24. Глинський Я. М. Практикум з інформатики: Навч. посіб. – 9-те вид., оновл. – Львів: СПД Глинський, 2006. – 296 с.

25. Глинський Я.М. “Комп’ютер у кожен дім: Самовчитель” – Л.: СПД Глинський, 2008, – 256 с.

26. Глинський Я.М. “Практикум з інформатики”: Навч. Посіб. – 9-те вид., оновл. – Л.: СПД Глинський, 2006, – 296с.

27. Гуржій А. М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржій, В. В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 15. – С. 30–37.

28. Даник Ю. Г. Визначення сутності та змісту кібернетичної загрози / Ю.Г. Даник, В. І. Шестаков, С. В. Чернишук // Проблеми створення, випробування та експлуатації складних інформаційних систем: зб. наук. праць. – Житомир: ЖВІНАУ, 2012. – Спецвипуск 2. – С. 5-14.

29. Даник Ю. Г. Основи кібернетичної безпеки: монографія / Ю. Г. Даник, Р. В. Гришук; за заг. ред. проф. Ю. Г. Даника. – Житомир: ЖНАЕУ, 2016. – 636 с.

30. Даник Ю. Г. Особливості формування системи кібернетичної безпеки України в контексті розвитку системи кібернетичної безпеки провідних країн світу / Ю. Г. Даник, Ю. М. Супрунов // Труди університету. – К. : НУОУ. – 2011. – № 7(106).– С. 5–21.

31. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 3-є вид., доповнене, К., Академвидав, 2011, – 464 с.

32. Діордиця І. Кваліфікаційні вимоги до фахівців із кібербезпеки / І. Діордиця // Підприємництво, господарство і право. – 2017. – № 2. – С. 215 – 219.

33. Закон України “Про вищу освіту”. від 01.07.2014 року.

34. Закон України “Про Збройні Сили України” від 06 грудня 1991 року.

35. Закон України «Про оборону України» // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 45. – Ст.403.

36. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» // Відомості Верховної Ради України, 2017. – № 45. – Ст.403.

37. Заруба О. Г. Імітаційне моделювання: досвід збройних сил Франції / О. Г. Заруба // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. – 2008. – № 2(2). – С. 34–36.

38. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За ред. М. Є. Рогози. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2006. – 368 с.

39. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. – К.: Каравела, 2003. – 464 с.

40. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. – К. : Вид. центр НЛУ, 2009. – 380 с.

41. Козлакова Г.О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті: Монографія. – К. : ІЗМН,

ВІПОЛ, 1997. –180 с.

42. Козяр М.М. Віртуальний університет : навч.-метод. посіб. / [М.М. Козяр, О.Б. Зачко, Т.Є. Рак]. – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2009. – 168 с.

43. Кононенко С. М. Аналіз досвіду застосування відеоігор як компоненту системи імітаційного моделювання бойових дій / С. М. Кононенко, Л. М. Заїка // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. – 2008. – № 2 (2). – С. 44-46.

44. Конституція України.

45. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні, затверджена Постановою МОН України від 20 грудня 2000 р. – Режим доступу: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>

46. Кузьмин В. Б. Построение нечетких групповых отношений. — М: Наука, 1988.

47. Кузьмінський А. І. Мотиви і принципи організації дистанційного навчання: навч. посібник / А. І. Кузьмінський // Педагогіка вищої школи. – К. : Знання, 2005. –360 с.

48. Куприянов М. С., Неддермайер У., Барсегян А. А. Использование таблиц решений для проектирования быстродействующих микропроцессорных систем. — В кн.: Микропроцессорные системы. — Л.: ЛДНТП, 1981, с. 78—86.

49. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник. 3-є вид. / За ред. В.М. Кухаренка. – Харків: НТУ «ХПШ», «Торсінг», 2002. – 320 с.

50. Левшин М. М. та ін. Практикум для користувачів персональних комп'ютерів: Пос. для студ. неспец. ф-тів. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. – 244 с.

51. Леонтьев В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2003. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003. – 920 с.

52. М.В. Кузьмина, Т.С. Пивоварова, Н.И. Чупраков. Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во. КОГОАУ ДПО (ПК) "Институт развития образования Кировской области", 2013. - 80 с.

53. Мазурін О. Комп'ютерні баталії / О. Мазурін // Військо України. – 2006. – № 1. – С. 35–38.

54. Малярчук С. М. Інформатика в означеннях, таблицях і схемах. 10 – 11 класи. – 7-ме вид. – Х.: Веста: Видавництво "Ранок", 2008. – 112 с.

55. Мельник С. Концептуальні основи підготовки майбутніх фахівців з кібернетичної безпеки / С. Мельник // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2016. – № 10(64). – С. 79 – 88.

56. Методика підготовки і проведення командно-штабних навчань за допомогою комп'ютерів із використанням ресурсів імітаційного моделювання : метод. посіб. / [В. Є. Бобильов, Л. А. Заїка, Ю. М. Зінченко та ін.] ; за заг. ред. О. Ю. Пермякова. – К. : НУОУ, 2011. – 65 с.

57. Морзе Н. В., Вембер В. П., Кузьмінська О. Г. Інформатика: експерим. підручник для 10 кл. / Під редак. Н. В. Морзе. – К.: Вид. Корбуш, 2008. – 592 с.

58. Наказ Міністерства оборони України від 21 грудня 2015 року № 744 "Про затвердження Концепції дистанційного навчання у Збройних Силах України".

59. Наказ Міністерства освіти і науки України від 25 квітня 2013 року № 466 "Про затвердження Положення про дистанційне навчання".

60. Наказ Міністерства освіти і науки України від 30 жовтня 2013 року № 1518 "Про затвердження Вимог до вищих навчальних закладів та закладів післядипломної освіти, наукових, освітньо-наукових установ, що надають освітні послуги за дистанційною формою навчання з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців за акредитованими напрямами і спеціальностями".

61. Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг : Видавничий центр Криворізького національного університету, 2019. – Том XVII : спецвипуск «Хмарні технології в освіті». – 230 с.: іл.

62. Олійник В.В. Дистанційне навчання в післядипломній педагогічній освіті: організаційно-педагогічний аспект: Навч. посібник. – К.: ЦППО, 2001. – 148 с.

63. Олійник В.В. Концепція дистанційного навчання в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників. – К.: ЦППО, 1999. – 14 с.

64. Олійник В.В., Биков В.Ю. Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання. - К.: Логос, 2006. - 408с.

65. Організація та використання технологій дистанційного навчання у Збройних Силах України Збройних Силах України : навч.-метод. посіб. / колектив авторів ; за заг. ред. С. М. Салкуцана. – К. : НУОУ, 2017. – 124 с

66. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В. Ю.Биков, О. В. Білоус, Ю.М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О.М. Спіріна, О. В. Овчарук – К. : Атіка, 2010. – 88 с.

67. Палагута Л. Тренажёры, средства имитации и моделирования боевых действий Сухопутных войск США / Л. Палагута, А. Косик // Зарубежное военное обозрение. – 1993. – № 4. – С. 12–15.

68. Пашенко Т.П. Сучасні методи підтримки прийняття рішень: Курс лекцій. – К.: НУОУ, 2011.

69. Пермяков О. Ю. Шляхи інтегрування імітаційного моделювання у процес оперативної і бойової підготовки Збройних Сил України / О. Ю. Пермяков // Тези доповіді на кафедрі інформатизації штабів. – К. : НАОУ, 2006. – С. 17–22.

70. Перспективи впровадження інформаційних та комунікаційних технологій у навчально-виховний процес. Матеріали науково-практичної інтернет-конференції. / Кол.авт. / Вінниця: Вінницький обласний інститут

післядипломної освіти педагогічних працівників, 20 листопада 4 грудня 2009 року. 244 с.

71. Пионтковський А. Угроза кібертероризма для США. URL: <https://trimc.livejournal.com/2548075.html> (дата звернення: 02.09.2018).

72. Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання / За ред. В. В. Олійника. – К.: Логос, 2006. – 408 с.

73. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах / Освіта України. Нормативно-правові документи. – К. Міленіум, 2001. – С. 382-399.

74. Присяжнюк М. М. Особливості забезпечення кібербезпеки / М. М. Присяжнюк, Є. І. Цифра // Реєстрація, зберігання та обробка даних. – 2017. – Т. 19. – № 2. – С. 61 – 68.

75. Про затвердження Положення про дистанційне навчання у системі підвищення кваліфікації НАКАЗ 25.04.2013 № 466 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 квітня 2013 р. за № 703/23235

76. Редько М. М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 568 с.

77. Резяпов Н. Развитие систем компьютерного моделирования в вооруженных силах США / Н. Резяпов // Зарубежное военное обозрение. – 2007. – № 6. – С. 17–23.

78. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмарноорієнтованого навчального середовища: методичний посібник / О. О. Гриценчук, І. В. Іванюк, О. Є. Кравчина, М. П. Лещенко, І. Д. Малицька, О. В. Овчарук, Н. В. Сороко за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. В. Овчарук ; НАПН України, Ін-т інформ. технол. і засобів навч. – Київ : Літера ЛТД, 2019. – 128 с.

79. Руденко В. Д., О. М. Макаруч О. М., Патланжоглу М. О. Практичний курс інформатики / За ред. Мадзігона В. М. – К.: Фенікс, 1997. – 304 с.

80. Сайтарли Т. Досвід США в розслідуванні комп'ютерних злочинів. – www.crimeresearch.org/news/2002/09/1103.htm.

Ситник В. Ф. Імітаційне моделювання / В. Ф. Ситник, Н.С. Орленко. – К. : КНЕУ, 1999. – 208 с.

81. Становление и развитие имитационного моделирования в Украине / [В. Б. Бигдан, В. В. Гусев, Т. П. Марьянович, М. А. Сахнюк] // Труды междунар. симпоз. “Компьютеры в Европе. Прошлое, настоящее и будущее”. – К. : Феникс, 1998. – С. 182–193.

82. Указ Президента України № 344/2013 від 25 червня 2013 року “Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року”.

83. Указ Президента України від 15 березня 2016 року № 96/2016 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України» від 27 січня 2016 року "Про Стратегію кібербезпеки України".

84. Указ Президента України від 6 червня 2016 року № 240/2016 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України» від 20 травня 2016 року “Про Стратегічний оборонний бюлетень України”.

85. Україна ефективно співпрацює з НАТО у галузі кібербезпеки – Президент / <http://www.mil.gov.ua/news/2017/07/10/ukraina-efektivno-sivpraczuje-z-nato-u-galuzikiberbezpeki-prezident/>

86. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Р. Шеннон. – М. : Мир, 1978. – 420 с.

87. Щорічний звіт Генерального секретаря НАТО за 2016 рік / NATO Public Diplomacy Division / 1110 Brussels – Belgium. URL:www.nato.int.

88. A. K. Alves de Medeiros. Genetic Process Mining. – Eindhoven : Technische Universiteit Eindhoven, 2006. – Proefschrift.

89. B. F. van Dongen and W.M.P. van der Aalst. Multi-phase Process Mining: Building Instance Graphs. In Paolo Atzeni, Wesley W. Chu, Hongjun Lu, Shuigeng Zhou, and Tok Wang Ling, editors, ER, volume 3288 of Lecture Notes in Computer Science, pages 362-376. Springer, 2004.

90. B. F. van Dongen and W.M.P. van der Aalst. Multi-phase Process mining: Aggregating Instance Graphs into EPCs and Petri Nets. In Proceedings of the Second International Workshop on Applications of Petri Nets to Coordination, Workow and Business Process Management (PNCWB), 2005.

91. Benjamin Schreer: “Die Transformation der US-Streitkräfte im Zuge des Irakkriegs”, Seite 7. Stiftung Wissenschaft und Politik vom Dezember 2003. 28 p.

92. DoD Directive 5000.59 DoD Modeling and Simulation (M&S) Management. – 2007. – 40 p.

93. F. Girosi, M. Jones, T. Poggio. Priors, stabilizers and basis functions: from regularization to radial, tensor and additive splines. AI Memo No. 1430. Artificial Intelligence Laboratory, MIT, 1993.

94. Haffa, Patton The Need for Joint Wargaming : Combining Theory and Practice, in Parameters. – 1999. – 204 p.

95. Hartman. New Modeling and Simulation Coordination and Management Structure. – Congressional Leadership Summit, 2007. – 123 p.

96. J. Cole. Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System. Free on-line edition.

97. J. Garcke, M. Griebel, and M. Thess. Data Mining with Sparse Grids. In Computing, 67:225-253, 2001.

98. J. Garcke. A dimension adaptive sparse grid combination technique for machine learning. In Wayne Read, Jay W. Larson, and A. J. Roberts, editors, Proceedings of the 13th Biennial Computational Techniques and Applications Conference, CTAC-2006, volume 48 of ANZIAM J., pages 725-740, 2006.

99. L. Wen, J. Wang, and J. Sun. Detecting Implicit Dependencies Between Tasks from Event Logs. In Xiaofang Zhou, Jianzhong Li, Heng Tao Shen, Masaru Kitsuregawa, and Yanchun Zhang, editors, APWeb, volume 3841 of Lecture Notes in Computer Science, pages 591-603. Springer, 2006.

100. L. Wen, J. Wang, W.M.P. van der Aalst, Z. Wang, and J. Sun. A Novel Approach for Process Mining Based on Event Types. BETA Working Paper

Series, WP 118, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, 2004.

101. NATO e-Learning Concept, Release 4, Jan 28, 2014.

102. Quadrennial Defense Review Report, DoD, 2006. – 119 p.

103. S. A. Smolyak. Quadrature and interpolation formulas for tensor products of certain classes of functions. Dokl. Akad. Nauk SSSR 4, 240-243, 1963.

104. Taylor J. G. Modeling and Simulation of Land Combat. – Ed L. G. Callahan, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, 1983. – 89 p.

ДОДАТОК Г

Результати педагогічного експерименту до та після впровадження в освітній процес на курсах підвищення кваліфікації професійно-орієнтованої моделі та методики розвитку ІКК викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання

| Експериментальна група (ЕГ) | | | |
|-----------------------------|---------------|-----------------------|------|
| № з/п | 2018-2020 рр. | | |
| | До (2018 рік) | Після (2019-2020 рр.) | Зсув |
| 1 | 82 | 90 | +8 |
| 2 | 82 | 90 | +8 |
| 3 | 82 | 90 | +8 |
| 4 | 82 | 90 | +8 |
| 5 | 82 | 90 | +8 |
| 6 | 82 | 90 | +8 |
| 7 | 82 | 90 | +8 |
| 8 | 82 | 90 | +8 |
| 9 | 82 | 90 | +8 |
| 10 | 82 | 90 | +8 |
| 11 | 82 | 90 | +8 |
| 12 | 82 | 90 | +8 |
| 13 | 82 | 90 | +8 |
| 14 | 82 | 90 | +8 |
| 15 | 82 | 90 | +8 |
| 16 | 82 | 90 | +8 |
| 17 | 82 | 90 | +8 |
| 18 | 82 | 90 | +8 |
| 19 | 82 | 90 | +8 |
| 20 | 82 | 90 | +8 |
| 21 | 82 | 90 | +8 |
| 22 | 82 | 90 | +8 |
| 23 | 82 | 90 | +8 |
| 24 | 82 | 90 | +8 |
| 25 | 82 | 90 | +8 |
| 26 | 82 | 90 | +8 |
| 27 | 82 | 90 | +8 |
| 28 | 82 | 90 | +8 |
| 29 | 82 | 90 | +8 |
| 30 | 82 | 90 | +8 |
| 31 | 82 | 90 | +8 |
| 32 | 82 | 90 | +8 |
| 33 | 82 | 90 | +8 |
| 34 | 82 | 90 | +8 |
| 35 | 82 | 90 | +8 |
| 36 | 82 | 90 | +8 |
| 37 | 82 | 90 | +8 |
| 38 | 82 | 90 | +8 |
| 39 | 82 | 90 | +8 |

Продовження додатку Г

| | | | |
|----|----|----|-----|
| 40 | 82 | 90 | +8 |
| 41 | 82 | 90 | +8 |
| 42 | 82 | 90 | +8 |
| 43 | 82 | 90 | +8 |
| 44 | 82 | 90 | +8 |
| 45 | 72 | 90 | +18 |
| 46 | 72 | 90 | +18 |
| 47 | 72 | 90 | +18 |
| 48 | 72 | 90 | +18 |
| 49 | 72 | 90 | +18 |
| 50 | 72 | 90 | +18 |
| 51 | 72 | 90 | +18 |
| 52 | 72 | 90 | +18 |
| 53 | 72 | 90 | +18 |
| 54 | 72 | 90 | +18 |
| 55 | 72 | 90 | +18 |
| 56 | 72 | 90 | +18 |
| 57 | 72 | 90 | +18 |
| 58 | 72 | 90 | +18 |
| 59 | 72 | 90 | +18 |
| 60 | 72 | 90 | +18 |
| 61 | 72 | 90 | +18 |
| 62 | 72 | 90 | +18 |
| 63 | 72 | 90 | +18 |
| 64 | 72 | 90 | +18 |
| 65 | 72 | 90 | +18 |
| 66 | 72 | 90 | +18 |
| 67 | 72 | 90 | +18 |
| 68 | 72 | 90 | +18 |
| 69 | 72 | 90 | +18 |
| 70 | 72 | 90 | +18 |
| 71 | 72 | 90 | +18 |
| 72 | 72 | 90 | +18 |
| 73 | 72 | 90 | +18 |
| 74 | 72 | 90 | +18 |
| 75 | 72 | 90 | +18 |
| 76 | 72 | 90 | +18 |
| 77 | 72 | 90 | +18 |
| 78 | 72 | 90 | +18 |
| 79 | 72 | 90 | +18 |
| 80 | 72 | 90 | +18 |
| 81 | 72 | 90 | +18 |
| 82 | 72 | 90 | +18 |
| 83 | 72 | 90 | +18 |
| 84 | 72 | 90 | +18 |
| 85 | 72 | 90 | +18 |
| 86 | 72 | 90 | +18 |
| 87 | 72 | 90 | +18 |

Продовження додатку Г

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 88 | 72 | 90 | +18 |
| 89 | 72 | 90 | +18 |
| 90 | 72 | 90 | +18 |
| 91 | 72 | 90 | +18 |
| 92 | 72 | 90 | +18 |
| 93 | 72 | 90 | +18 |
| 94 | 72 | 90 | +18 |
| 95 | 72 | 90 | +18 |
| 96 | 72 | 90 | +18 |
| 97 | 49 | 90 | +41 |
| 98 | 49 | 90 | +41 |
| 99 | 49 | 90 | +41 |
| 100 | 49 | 90 | +41 |
| 101 | 49 | 90 | +41 |
| 102 | 49 | 90 | +41 |
| 103 | 49 | 90 | +41 |
| 104 | 49 | 90 | +41 |
| 105 | 47 | 90 | +43 |
| 106 | 46 | 90 | +44 |
| 107 | 46 | 90 | +44 |
| 108 | 44 | 90 | +46 |
| 109 | 43 | 90 | +47 |
| 110 | 43 | 90 | +47 |
| 111 | 43 | 89 | +46 |
| 112 | 43 | 89 | +46 |
| 113 | 43 | 89 | +46 |
| 114 | 39 | 89 | +50 |
| 115 | 37 | 89 | +52 |
| 116 | 37 | 89 | +52 |
| 117 | 37 | 89 | +52 |
| 118 | 37 | 89 | +52 |
| 119 | 39 | 89 | +49 |
| 120 | 39 | 89 | +49 |
| 121 | 39 | 89 | +49 |
| 122 | 39 | 89 | +49 |
| 123 | 37 | 89 | +52 |
| 124 | 37 | 87 | +50 |
| 125 | 37 | 87 | +50 |
| 126 | 38 | 86 | +48 |
| 127 | 38 | 86 | +48 |
| 128 | 38 | 86 | +48 |
| 129 | 38 | 86 | +48 |
| 130 | 38 | 86 | +48 |
| 131 | 38 | 86 | +48 |
| 132 | 38 | 85 | +47 |
| 133 | 38 | 83 | +46 |
| 134 | 38 | 83 | +46 |
| 135 | 38 | 82 | +44 |

Продовження додатку Г

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 136 | 38 | 82 | +44 |
| 137 | 38 | 82 | +44 |
| 138 | 38 | 82 | +44 |
| 139 | 35 | 82 | +47 |
| 140 | 35 | 75 | +40 |
| 141 | 35 | 75 | +40 |
| 142 | 35 | 75 | +40 |
| 143 | 35 | 75 | +40 |
| 144 | 35 | 75 | +40 |
| 145 | 35 | 75 | +40 |
| 146 | 35 | 74 | +39 |
| 147 | 35 | 74 | +39 |
| 148 | 35 | 74 | +39 |
| 149 | 35 | 74 | +39 |
| 150 | 35 | 74 | +39 |
| 151 | 35 | 74 | +39 |
| 152 | 37 | 71 | +35 |
| 153 | 37 | 71 | +35 |
| 154 | 37 | 71 | +35 |
| 155 | 37 | 71 | +35 |
| 156 | 37 | 71 | +35 |
| 157 | 37 | 71 | +35 |
| 158 | 37 | 71 | +35 |
| 159 | 37 | 71 | +35 |
| 160 | 37 | 71 | +35 |
| 161 | 37 | 70 | +33 |
| 162 | 37 | 70 | +33 |
| 163 | 30 | 70 | +40 |
| 164 | 31 | 70 | +39 |
| 165 | 34 | 70 | +36 |
| 166 | 31 | 70 | +39 |
| 167 | 33 | 70 | +37 |
| 168 | 32 | 70 | +38 |
| 169 | 27 | 70 | +43 |
| 170 | 28 | 70 | +42 |
| 171 | 27 | 70 | +43 |
| 172 | 27 | 70 | +43 |
| 173 | 27 | 70 | +43 |
| 174 | 27 | 70 | +43 |
| 175 | 27 | 70 | +43 |
| 176 | 27 | 70 | +43 |
| 177 | 24 | 70 | +46 |
| 178 | 23 | 70 | +47 |
| 179 | 23 | 70 | +47 |
| 180 | 23 | 70 | +47 |
| 181 | 23 | 70 | +47 |
| 182 | 23 | 70 | +47 |
| 183 | 23 | 70 | +47 |

Продовження додатку Г

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 184 | 23 | 70 | +47 |
| 185 | 23 | 70 | +47 |
| 186 | 23 | 70 | +47 |
| 187 | 23 | 70 | +47 |
| 188 | 23 | 70 | +47 |
| 189 | 23 | 70 | +47 |
| 190 | 23 | 70 | +47 |
| 191 | 23 | 70 | +47 |
| 192 | 23 | 70 | +47 |
| 193 | 23 | 70 | +47 |
| 194 | 23 | 70 | +47 |
| 195 | 23 | 70 | +47 |
| 196 | 23 | 70 | +47 |
| 197 | 23 | 70 | +47 |
| 198 | 23 | 70 | +47 |
| 199 | 24 | 70 | +46 |
| 200 | 23 | 70 | +47 |
| 201 | 22 | 70 | +48 |
| 202 | 22 | 70 | +48 |
| 203 | 22 | 70 | +48 |
| 204 | 22 | 70 | +48 |
| 205 | 22 | 70 | +48 |
| 206 | 22 | 70 | +48 |
| 207 | 22 | 70 | +48 |
| 208 | 22 | 70 | +48 |
| 209 | 22 | 70 | +48 |
| 210 | 22 | 70 | +48 |
| 211 | 22 | 70 | +48 |
| 212 | 22 | 70 | +48 |
| 213 | 22 | 70 | +48 |
| 214 | 22 | 70 | +48 |
| 215 | 22 | 70 | +48 |
| 216 | 22 | 70 | +48 |
| 217 | 22 | 70 | +48 |
| 218 | 22 | 70 | +48 |
| 219 | 22 | 70 | +48 |
| 220 | 22 | 70 | +48 |
| 221 | 22 | 70 | +48 |
| 222 | 22 | 70 | +48 |
| 223 | 22 | 70 | +48 |
| 224 | 22 | 70 | +48 |
| 225 | 22 | 70 | +48 |
| 226 | 22 | 70 | +48 |
| 227 | 22 | 70 | +48 |
| 228 | 22 | 70 | +48 |
| 229 | 22 | 70 | +48 |
| 230 | 22 | 70 | +48 |
| 231 | 22 | 70 | +48 |

Продовження додатку Г

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 232 | 22 | 70 | +48 |
| 233 | 22 | 70 | +48 |
| 234 | 22 | 70 | +48 |
| 235 | 22 | 70 | +48 |
| 236 | 22 | 70 | +48 |
| 237 | 22 | 70 | +48 |
| 238 | 22 | 70 | +48 |
| 239 | 22 | 70 | +48 |
| 240 | 22 | 70 | +48 |
| 241 | 22 | 70 | +48 |
| 242 | 22 | 70 | +48 |
| 243 | 22 | 70 | +48 |
| 244 | 22 | 70 | +48 |
| 245 | 24 | 70 | +46 |
| 246 | 24 | 70 | +46 |
| 247 | 24 | 70 | +46 |
| 248 | 24 | 70 | +46 |
| 249 | 24 | 70 | +46 |
| 250 | 24 | 70 | +46 |
| 251 | 24 | 70 | +46 |
| 252 | 24 | 70 | +46 |
| 253 | 24 | 70 | +46 |
| 254 | 24 | 70 | +46 |
| 255 | 24 | 70 | +46 |
| 256 | 24 | 70 | +46 |
| 257 | 24 | 70 | +46 |
| 258 | 24 | 70 | +46 |
| 259 | 24 | 70 | +46 |
| 260 | 24 | 70 | +46 |
| 261 | 24 | 70 | +46 |
| 262 | 24 | 70 | +46 |
| 263 | 24 | 70 | +46 |
| 264 | 24 | 70 | +46 |
| 265 | 24 | 70 | +46 |
| 266 | 24 | 70 | +46 |
| 267 | 24 | 70 | +46 |
| 268 | 24 | 70 | +46 |
| 269 | 23 | 70 | +47 |
| 270 | 23 | 70 | +47 |
| 271 | 23 | 70 | +47 |
| 272 | 23 | 70 | +47 |
| 273 | 23 | 70 | +47 |
| 274 | 23 | 70 | +47 |
| 275 | 23 | 70 | +47 |
| 276 | 23 | 70 | +47 |
| 277 | 23 | 70 | +47 |
| 278 | 23 | 70 | +47 |
| 279 | 23 | 70 | +47 |

Продовження додатку Г

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 280 | 23 | 70 | +47 |
| 281 | 23 | 70 | +47 |
| 282 | 23 | 70 | +47 |
| 283 | 23 | 70 | +47 |
| 284 | 23 | 70 | +47 |
| 285 | 23 | 70 | +47 |
| 286 | 23 | 70 | +47 |
| 287 | 23 | 70 | +47 |
| 288 | 23 | 70 | +47 |
| 289 | 23 | 70 | +47 |
| 290 | 23 | 70 | +47 |
| 291 | 23 | 70 | +47 |
| 292 | 23 | 70 | +47 |
| 293 | 23 | 70 | +47 |
| 294 | 23 | 70 | +47 |
| 295 | 23 | 64 | +41 |
| 296 | 23 | 62 | +39 |
| 297 | 23 | 62 | +39 |
| 298 | 23 | 54 | +31 |
| 299 | 23 | 54 | +31 |
| 300 | 23 | 50 | +27 |
| 301 | 23 | 50 | +27 |
| 302 | 23 | 50 | +27 |
| 303 | 23 | 46 | +23 |
| 304 | 23 | 44 | +21 |
| 305 | 23 | 44 | +21 |
| 306 | 23 | 42 | +19 |
| 307 | 23 | 42 | +19 |
| 308 | 23 | 42 | +19 |
| 309 | 22 | 40 | +18 |
| 310 | 22 | 40 | +18 |
| 311 | 22 | 40 | +18 |
| 312 | 22 | 40 | +18 |
| 313 | 22 | 40 | +18 |
| 314 | 22 | 39 | +17 |
| 315 | 22 | 37 | +15 |
| 316 | 22 | 37 | +15 |
| 317 | 22 | 34 | +12 |
| 318 | 22 | 33 | +11 |
| 319 | 22 | 25 | +3 |
| 320 | 22 | 25 | +3 |
| 321 | 22 | 25 | +3 |
| 322 | 22 | 25 | +3 |
| 323 | 22 | 25 | +3 |
| 324 | 22 | 24 | +2 |
| 325 | 22 | 24 | +2 |
| 326 | 22 | 24 | +2 |
| 327 | 22 | 24 | +2 |

Завершення додатку Г

| | | | |
|-----|----|----|----|
| 328 | 22 | 24 | +2 |
| 329 | 22 | 24 | +2 |
| 330 | 22 | 24 | +2 |
| 331 | 22 | 24 | +2 |
| 332 | 22 | 24 | +2 |
| 333 | 22 | 24 | +2 |

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Кива В. Ю. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладачів системи військової освіти: поняття, зміст і структура. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2019. № 1. С. 287–293. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International* і *Google Scholar*).

2. Кива В. Ю. Методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у дистанційній формі навчання. *Міжнародний науковий журнал «Освіта і наука»*. 2019. № 2(27). С. 98–107. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International* і *Google Scholar*).

3. Кива В. Ю. Результати формувального етапу педагогічного експерименту щодо розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2020. № 1. С. 135–146. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International* і *Google Scholar*).

4. Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти як методологічна проблема. *Адаптивне управління: теорія і практика. Педагогіка*. 2018. Том 5, № 9. С. 1–20. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal/article/view/20>. (Наукометрична база даних *Google Scholar*).

5. Кива В. Ю., Ягупов В. В. Критерії та показники діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 71, № 3. С. 248–266. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2916>. (Наукометричні бази даних: *Web of Science* (ESCI); *Google Scholar*; *Open Ukrainian Citation Index* (OUCI) і РІНЦ).

6. Kyva V. Yu., Yahupov V. V. Pedagogical modelling of development of information and communication competence of professors of distance learning military education system. *Applied Researches in Technics, Technologies and Education : Journal of the Faculty of Technics and Technologies*. Bulgaria, 2019. No 7(3). P. 224–232. (Наукометричні бази даних: *Index Copernicus International*. Реферативні бази даних та каталоги наукових видань: *DOAJ* і *ERIH PLUS*).

7. Kyva V. Yu., Yahupov V. V., Svystun V. V. The results of the summative stage of the experiment on the development of the informational and communication competence of teachers in the system of military education. *TEM Journal*. Serbia, 2020. No 9(1), P. 367–372. URL: http://www.temjournal.com/content/91/TEMJournalFebruary2020_367_372.html. (Наукометричні бази даних: *Scopus* і *Web of Science* (ESCI); *Google Scholar*. Каталоги наукових видань: *ERIH PLUS*; *Central and Eastern European Online Library* і *German National Library of Science and Technology*).

Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Кива В. Ю. Діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку*: мат. міжнар. наук. конф. (м. Дніпро, 29–30 березня 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 141–146.

9. Кива В. Ю. Модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Розвиток професіоналізму сучасного педагога в постнекласичній парадигмі*: мат. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 9–10 квітня 2019 р.). Черкаси, 2019. С. 32–34.

10. Кива В. Ю. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у педагогічній теорії та практиці. *Адаптивні системи управління в освіті*: зб. мат. IV всеукр. наук.-практ. форуму (м. Харків, 24–28 січня 2019 р.). Харків, 2019. С. 63–65.

11. Кива В. Ю. Стан розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. мат. VIII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 20 березня 2020 р.). Київ, 2020. С. 87–88. URL: <http://krppro.nau.edu.ua/files/Konfer2020.pdf> (дата звернення 07.04.2020 року)

12. Кива В. Ю. Суть інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти. *Актуальні проблеми вищої професійної освіти*: зб. мат. VII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 22 березня 2019 р.). Київ, 2019. С. 69–70. URL: <http://krppro.nau.edu.ua/files/Konfer2019.pdf> (дата звернення 07.04.2020 року)

13. Kyva V. Yu. State of formation of the informational and communication competence of teachers in the system of military education. *Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології*: зб. мат. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 7–8 лютого 2020 р.). Запоріжжя, 2020. С. 20–26.

14. Kyva V. Yu., Yahupov V. V., Zasel'skiy V. I. The methodology of development of information and communication competence in teachers of the military education system applying the distance form of learning. *The 7th Workshop on Cloud Technologies in Education: Proceedings of the 7th International Workshop on Cloud Technologies in Education* (Kryvyi Rih, 20 December 2019). Kryvyi Rih, 2019. P. 71–81. URL: <https://cte.ccjournals.eu/cte2019/>. (Наукометричні бази даних: *Scopus* і *Google Scholar*).

Відомості про апробацію результатів дисертації**Міжнародні науково-практичні конференції, семінари та форуми**

Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми вищої професійної освіти» (Україна, Київ, Національний авіаційний університет, 22 березня 2019 року). Доповідь: *«Суть інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти»*.

Міжнародна наукова конференція «Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку» (Україна, Дніпро, Дніпровський національний університет ім. Олесь Гончара, 29–30 березня 2019 року). Доповідь: *«Діагностування розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти»*.

Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток професіоналізму сучасного педагога в постнекласичній парадигмі» (Україна, Черкаси, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 9–10 квітня 2019 року). Доповідь: *«Модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти»*.

Міжнародний семінар «Workshop on Cloud Technologies in Education» (Україна, Кривий Ріг, Криворізький державний педагогічний університет, 20 грудня 2019 року). Доповідь: *«The methodology of development of information and communication competence in teachers of the military education system applying the distance form of learning»*.

Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології» (Україна, Запоріжжя, Класичний приватний університет, 7–8 лютого 2020 року). Доповідь: *«State of formation of the informational and communication competence of teachers in the system of military education»*.

Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми вищої професійної освіти» (Україна, Київ, Національний авіаційний університет, 20 березня 2020 року). Доповідь: *«Стан розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти»*.

Всеукраїнський науково-практичний форум

Всеукраїнський науково-практичний форум «Адаптивні системи управління в освіті» (Україна, Харків, Громадська організація «Школа адаптивного управління соціально-педагогічними системами», 24–28 січня 2019 року). Доповідь: *«Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у педагогічній теорії та практиці»*.

Акти впровадження



МІНОБОРОНИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО

Повітрофлотський проспект, 28
Київ, 03049

Тел.: (044) 271-06-97, (044) 248-10-78

E-mail: info@nuou.org.ua

Код ЄДРПОУ 07834530

№ 128/35/117 від "21" 11 20 19 р.

На № _____ від "___" _____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника університету
з наукової роботи
генерал-майор

Павло ЦІЦІАНСЬКИЙ

"19"

2019 року

АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження ад'юнкта наукового відділу організації підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів науково-методичного центру організації наукової та науково-технічної діяльності КИВИ Владислава Юрійовича на тему "Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання" в науково-дослідну роботу шифр "АДЕЛЬ", яка виконувалась у Національному університеті оборони України імені Івана Черняховського

Комісія у складі:

голови – начальника наукового центру дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняховського підполковника Тищенка М.Г.;

членів комісії: заступника начальника науково-методичного центру організації наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України імені Івана Черняховського полковника Курбана В.А., начальника наукового відділу організації підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів науково-методичного центру організації наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України імені Івана Черняховського полковника Ольшевського Ю.В., начальника науково-дослідного відділу

перспектив розвитку електронних засобів навчання наукового центру дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняховського полковника Гогонянца С.Ю. у період з 04.11.2019 року по 15.11.2019 року склали цей акт про те, що результати дисертаційного дослідження КИВИ Владислава Юрійовича впроваджені у 2019 році в науково-дослідну роботу “Обґрунтування рекомендацій щодо удосконалення системи дистанційного навчання Збройних Сил України”, шифр “АДЕЛЬ”, реєстраційний номер 0018U005049, а саме:

процедура формування організаційно-педагогічних умов розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності слухачів Збройних Сил України у процесі дистанційного навчання (пункт 1.2 розділу 1);

модель дистанційного навчання слухачів Збройних Сил України (пункт 2.1 розділу 2).

Впровадження сприяло підвищенню якості функціонування системи дистанційного навчання в Національному університеті оборони України імені Івана Черняховського та покращенню якості професійної підготовки слухачів у дистанційній формі навчання.

Висновок: результати дисертаційного дослідження вважати впровадженими в науково-дослідну роботу шифр “АДЕЛЬ”.

Голова комісії:
підполковник



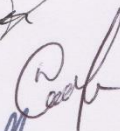
Максим ТИЩЕНКО

Члени комісії:
полковник



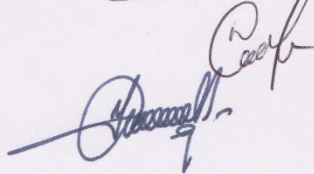
Володимир КУРБАН

полковник



Юрій ОЛЬШЕВСЬКИЙ

полковник



Спартак ГОГОНЯНЦ

від "14" 01 20 20 р. № 77/3

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
та виховної роботи Одеського
національного політехнічного
університету


Нестеренко С.А.
« 14 » 01 2020 року



АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження капітана КИВИ Владислава Юрійовича на тему "Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання" в освітній процес кафедри військової підготовки Одеського національного політехнічного університету

Комісія у складі завідувача кафедри військової підготовки Короткова С.О., Прохорчука Ю.М., Дейнеги І.В. склала цей акт про те, що наукові результати, отримані В. Ю. Кивою за темою дисертаційного дослідження "Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання" впроваджено в освітній процес кафедри військової підготовки Одеського національного політехнічного університету.

Впровадження результатів дослідження здійснювалось в 2018-2020 рр. за такими напрямками:

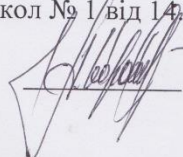
застосування професійно-орієнтованої моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання в індивідуальній формі підготовки;

використання в освітньому процесі методики розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Результатом впровадження запропонованої здобувачем професійно-орієнтованої моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти та методики розвитку їх інформаційно-комунікаційної компетентності у процесі дистанційного навчання став суттєвий розвиток їх компетентності.

Реалізація зазначених результатів дисертаційного дослідження капітана Киви В. Ю. за темою "Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання" обговорювалась на засіданні кафедри військової підготовки Одеського національного політехнічного університету, протокол № 1 від 14.01.2020 року.

Завідувач кафедри військової підготовки


Коротков С.О.



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ
УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ
ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ
НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ "ОДЕСЬКА
МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"

код 26614030

« 15 » 01 2020 р.

№ 467/22

65029, м. Одеса, вул. Дідріхсона, 8

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника Інституту
Військово-Морських Сил
Національного університету "Одеська
морська академія" з навчальної та
наукової роботи – начальник
навчального відділення



О. ГАВАЛЮХ

АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
КИВИ Владислава Юрійовича на тему "Розвиток інформаційно-комунікаційної
компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного
навчання" в освітній процес Інституту Військово-Морських Сил Національного
університету "Одеська морська академія"

Комісія у складі:

голови – начальника кафедри соціально-гуманітарних та фундаментальних
дисциплін інституту капітана 1 рангу ЧЕРНЯВСЬКОГО О.А.;

членів комісії:

начальника науково-організаційного відділення інституту капітана 3 рангу
ГОРДІЙЧУКА В.В.;

старшого помічника начальника навчального відділення капітана 2 рангу
ЧАУСА О.В..

склала цей акт про те, що наукові результати, отримані В. Ю. Кивою за
темою дисертаційного дослідження "Розвиток інформаційно-комунікаційної
компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного

навчання” впроваджено в діяльність Інституту Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія”.

Впровадження:

методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання використана для підвищення рівня індивідуальних спроможностей науково-педагогічних працівників, на підставі неї внесені зміни в програму індивідуальної підготовки;

розроблена здобувачем професійно-орієнтована модель розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання взято за основу для оцінки ефективності підготовки науково-педагогічного складу за системою дистанційного навчання.

Попереднім **результатом** впровадження зазначених наукових здобутків стало підвищення рівня інформаційно-комунікаційної компетентності науково-педагогічних працівників інституту.

Реалізація зазначених результатів дисертаційного дослідження капітана Киви В. Ю. за темою “Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання” розглядалась на прикладі підвищення такої компетентності у науково-педагогічних працівників кафедри соціально-гуманітарних та фундаментальних дисциплін Інституту Військово-Морських Сил Національного університету “Одеська морська академія” та обговорювалась на засіданні цієї кафедри, протокол № 4 від “02” січня 2020 року.

Голова комісії:

Капітан 1 рангу

Члени комісії:

капітан 3 рангу

капітан 2 рангу

Олег ЧЕРНЯВСЬКИЙ

Валерій ГОРДІЙЧУК

Олександр ЧАУС



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА
ПЕТРА САГАЙДАЧНОГО
Код 08410370
"15" 01 2020 р.
№ 214

79012

впровадження результатів дисертаційного дослідження

капітана КИВИ Владислава Юрійовича за темою «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання» в освітній процес Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Комісія в складі: голови комісії – начальника кафедри морально-психологічного забезпечення діяльності військ Національної академії сухопутних військ, кандидата педагогічних наук, полковника КАПНУСА О.С., членів комісії: професора кафедри морально-психологічного забезпечення діяльності військ, кандидата педагогічних наук, доцента, полковника РОМАНИШИНА А.М., доцента кафедри морально-психологічного забезпечення діяльності військ, кандидата психологічних наук, працівника Збройних Сил України НЕУРОВОЇ А.Б., яка визначила ступінь впровадження результатів дисертаційного дослідження КИВИ В.Ю. за темою «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання», склала цей акт про те, що науково-методичні та практичні напрацювання КИВИ В.Ю. впровадженні в освітній процес Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Результати дисертаційного дослідження КИВИ В.Ю. з розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання були використанні на кафедрі морально-психологічного забезпечення діяльності військ при підготовці

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного з навчальної роботи

полковник

« 13 »

О. КРАСЮК
2020 р.

АКТ

фахівців на третьому (освітньо-науковому рівні) освітнього ступеня доктор філософії з галузі 25 «Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону» за спеціальністю 255 «Озброєння та військова техніка» та з галузі 03 «Гуманітарні науки» за спеціальністю 032 Історія та археологія.

Розроблена автором методика розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти була впроваджена при викладанні навчальної дисципліни «Професійна етика та психологія вищої школи».

Розроблений діагностичний апарат щодо визначення рівнів сформованості/розвиненості інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти впроваджений у систему наукового супроводження визначення результатів освітньої діяльності.

ЗАПРОПОНОВАНО: матеріали дисертаційного дослідження Киви Владислава Юрійовича за темою «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання» вважати такими, що впроваджено в освітній процес Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Голова комісії:

полковник

Члени комісії:

полковник

працівник ЗС України

О. КАПНУС

А. РОМАНИШИН

А. НЕУРОВА



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ
УКРАЇНИ
ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ
ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Код 22094521

«16» 01 2020р.

№ 18/151

01033, м. Київ, 33, вул. Володимирська, 63

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Військового інституту
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
генерал-майор

Ігор ТОЛОК



АКТ

про впровадження основних результатів дисертаційного дослідження ад'юнкта Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського капітана КИВИ Владислава Юрійовича на тему «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання» в освітній процес Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Комісія у складі: голови – заступника начальника Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка з навчальної роботи, кандидата педагогічних наук, доцента полковника Прохорова О.А., та членів комісії – начальника науково-організаційного відділення кандидата технічних наук, підполковника Проценка Я.М., начальника навчального відділу полковника Кудрявцева О.А., начальника науково-дослідного управління військово-гуманітарних, інформаційно-психологічних, геоінформаційних та військово-технічних досліджень науково-дослідного центру кандидата технічних наук, підполковника Мірошніченка О.В. цим актом підтверджує, що основні результати дисертаційного дослідження КИВИ Владислава Юрійовича на тему «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання» впроваджено в освітню діяльність Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка наступним чином:

- шляхом уточнення та конкретизації змісту підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників у дистанційній формі навчання;
- організації підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників у дистанційній формі навчання;
- застосування в індивідуальній підготовці особового складу інституту.

Комісія ухвалила рішення: вважати результати кандидатського дисертаційного дослідження КИВИ Владислава Юрійовича на тему «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання» впровадженими в освітню діяльність Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Голова комісії: полковник
Члени комісії: полковник
 підполковник
 підполковник

Олег ПРОХОРОВ
Олександр КУДРЯВЦЕВ
Ярослав ПРОЦЕНКО
Олег МІРОШНІЧЕНКО



**МІНОБОРОНИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОБОРОНИ УКРАЇНИ
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО**

Повітрофлотський проспект, 28
Київ, 03049

Тел.: (044) 271-06-97, (044) 248-10-78

E-mail: info@nuou.org.ua

Код ЄДРПОУ 07834530

від "22" 01 2020 р. № 127/35/118
На № _____ від "___" _____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника університету
з навчальної роботи

генерал-майор



Сергій САЛКУЦАН

2020 року

АКТ

впровадження курсу дистанційного навчання в освітній процес Національного університету оборони України імені Івана Черняховського

Комісія у складі:

голови – начальника наукового центру дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняховського підполковника Тищенка М. Г.;

членів комісії: заступника начальника науково-методичного центру організації наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України імені Івана Черняховського полковника Курбана В. А., заступника директора науково-методичного центру організації освітньої діяльності працівника Збройних Сил України Силенка Ю. О., начальника науково-дослідного відділу перспектив розвитку електронних засобів навчання наукового центру дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняховського полковника Гогонянца С. Ю.

у період з 13 по 21 січня 2020 року провела розгляд дистанційного курсу (далі – ДК) “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” розробленого капітаном Кивою В. Ю. та встановила, що:

1. ДК “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” відповідає вимогам до веб-ресурсів (дистанційних курсів), що використовуються в освітньому процесі Національного університету оборони України імені Івана Черняховського затверджені заступником начальника Національного університету оборони України імені Івана Черняховського з навчальної роботи від 14 квітня 2017 року.

2. ДК “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів”, що базується на професійно-орієнтованій моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання впроваджений в освітній процес Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, як складовий елемент курсу підвищення кваліфікації

науково-педагогічних працівників вищих військових навчальних закладів та військових навчальних підрозділів закладів вищої освіти з питань організації та використання технологій дистанційного навчання в Збройних Силах України в період з 14 жовтня 2019 року по 13 грудня 2019 року (наказ начальника Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського № 306 від 11 жовтня 2019 року “Про організацію навчання слухачів на курсах підвищення кваліфікації та професійного рівня” та № 376 від 19 грудня 2019 року “Про випуск слухачів курсів підвищення кваліфікації та професійного рівня центру перепідготовки та підвищення кваліфікації”).

3. Проведення ДК “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” в системі курсів перепідготовки та підвищення кваліфікації забезпечує розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів в межах 76% за системою ціннісно-мотиваційних, когнітивних, технологічних, функціональних, рефлексивних показників (протокол засідання наукового центру дистанційного навчання № 16 від 20 січня 2020 року).

Висновок: ДК “Інформаційно-комунікаційні технології у науково-педагогічній діяльності викладачів” вважати реалізованим в освітньому процесі Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського.

Голова комісії:
підполковник



Максим ТИЩЕНКО

Члени комісії:
полковник



Володимир КУРБАН

працівник ЗС України



Юрій СИЛЕНКО

полковник



Спартак ГОГОНЯНЦ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Харківського
національного університету Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
генерал-майор

О.ТУРІНСЬКИЙ

2020



АКТ

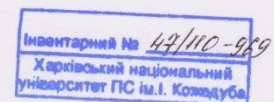
впровадження результатів дисертаційного дослідження КИВИ Владислава Юрійовича на тему “Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання” на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 011 – освітні, педагогічні науки

Комісія у складі:

- Голова комісії: Ермошин Михайло Олександрович, доктор військових наук, професор, професор кафедри факультету зенітних ракетних військ;
- Члени комісії: Малюга Володимир Геннадійович, доктор військових наук, старший науковий співробітник, професор кафедри факультету зенітних ракетних військ;
Закутін Костянтин Валерійович, кандидат військових наук, професор кафедри факультету зенітних ракетних військ

склала цей акт про те, що наукові результати, отримані ад’юнктком наукового центру дистанційного навчання Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського Кивою Владиславом Юрійовичем за темою дисертації “Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання” впроваджено в навчально-виховний процес кафедри тактики зенітних ракетних військ факультету зенітних ракетних військ Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба при виконанні заходів індивідуальної підготовки викладачів кафедри.

Впровадження результатів дослідження здійснювалось в 2019-2020 рр. за напрямами:



застосування професійно-орієнтованої моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання в індивідуальній формі підготовки;

використання в освітньому процесі методики розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання.

Результатом впровадження запропонованої здобувачем професійно-орієнтованої моделі розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти та методики розвитку їх інформаційно-комунікаційної компетентності у процесі дистанційного навчання став суттєвий розвиток їх компетентності.

Зазначене вище засвідчує ефективність основних результатів дисертаційного дослідження Киви Владислава Юрійовича, що дає підстави рекомендувати їх до подальшого впровадження у освітній процес з підготовки викладачів в системі індивідуальної підготовки.

Реалізація результатів дослідження Киви В. Ю. за темою “Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів системи військової освіти у процесі дистанційного навчання” обговорювалась на засіданні кафедри тактики зенітних ракетних військ, протокол № 6 від 24.01.2020 року.

Голова комісії

доктор військових наук, професор

Михайло ЄРМОШИН

Члени комісії

доктор військових наук, с.н.с

Володимир МАЛЮГА

кандидат військових наук

Костянтин ЗАКУТІН

24 01 2020 року