

knowledge. The article analyzes the views of scientists on the problem of using conceptual maps applied in various fields of education. The purpose of the article is to substantiate the methodological principles of using conceptual maps as a means of improving professional competence of future biology teachers.

It is clarified in the article that the growing information load can be reduced by implementing a cognitive-visual approach during the formation of fundamental knowledge, scientific categories, concepts, terms of professional disciplines.

In our research, we have used the term «concept map» as one of the types of graphic representation of educational information, which is used to generalize and identify the relationship between the concepts of the content of the educational topic.

Conceptual maps as a means of improving professional training provide students with the opportunity to independently work out the content based on the material of lectures and other educational materials. Students acquire the ability to use computer interfaces to create maps and test them in pedagogical activities.

Conceptual maps reflect the degree of generalization of knowledge, namely, the systematicity of biological knowledge (biological processes, phenomena, theories, concepts, rules, laws, regularities, scientific facts), intrasubject and intersubject connections. The article characterizes the components, stages of construction, efficiency criteria, the didactic value of conceptual maps in the context of formation of the components of professional competence.

The author concludes that conceptual maps are a powerful means of achieving a high level of students' professional competence, which is also based on analytical activity, the ability to determine the structure of generalized knowledge, self-regulation and self-correction of activities.

Key words: *professional competence, conceptual maps, fundamentalization, cognitive visualization of information, concepts, notions, future teacher, biology.*

УДК 378.018.43:37.091.12.011.3-051:004

Наталія Гродзь

Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID 0000-0003-1577-1214

DOI 10.24139/2312-5993/2022.07-08/046-055

ОСНОВНІ ЗАГРОЗИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Метою дослідження є аналіз основних загроз системи дистанційної форми професійної підготовки майбутніх учителів. Доведено, що сучасна система вищої освіти переживає нелегкі часи, які зумовлені як пандемічними наслідками, вплив яких ще довго буде присутній в освітніх реаліях світу та нашої країни, так і недавно розпочатим повномасштабним вторгненням російської федерації на територію України. Встановлено, що питання організації відносно внормованого освітнього процесу, за умов кризових, ізоляційних та загрозливих для життя зовнішніх умов існування студентів, стало нагальним для української системи освіти, в тому числі і вищої. В цьому контексті особливу та ключову роль зіграла дистанційна освіта, яка в особливо кризові періоди практично замінила усталені форми освітнього процесу. Визначено, що підготовка майбутніх учителів є особливим видом діяльності й займає одне з ключових місць в освітньому процесі.

***Ключові слова:** професійна підготовка, майбутні учителі, освіта, заклади освіти, учитель інформатики, дистанційне навчання.*

Постановка проблеми. Сучасна система вищої освіти переживає нелегкі часи, які зумовлені як пандемічними наслідками, вплив яких ще довго буде присутній в освітніх реаліях світу та нашої країни, так і недавно розпочатим повномасштабним вторгненням російської федерації на територію України. Питання організації відносно внормованого освітнього процесу, за умова кризових, ізоляційних та загрозливих для життя зовнішніх умов існування студентів, стало нагальним для української системи освіти, в тому числі і вищої. В цьому контексті особливу та ключову роль зіграла дистанційна освіта, яка в особливо кризові періоди практично замінила усталені форми освітнього процесу.

Аналіз актуальних досліджень. Важливі аспекти системи дистанційної форми професійної підготовки майбутніх учителів розкривалися в роботах таких вчених як М. Блаут, Т. Боголіб, В. Бородюк, Х. Боуен, А. Віфлеємський, О. Грішнова, та інші. Однак ряд проблем й загроз досі залишаються не розкритими в повній мірі, що і зумовило вибір даної тематики і її сучасну актуальність.

Метою дослідження є аналіз основних загроз системи дистанційної форми професійної підготовки майбутніх учителів.

Методи дослідження. Під час дослідження було використано такі методи: аналіз наукової літератури з проблеми дослідження; систематизація, узагальнення, інтерпретаційно-аналітичний метод.

Виклад основного матеріалу. Теорія повноцінної навчальної діяльності передбачає формування у свідомості студентів значних навчальних потреб, позитивних мотивів вчення, навчання постановці мети, планування діяльності та вирішення спрямованих на досягнення цієї мети завдань; формування глибоких та міцних знань, умінь та навичок; навчання контролю та корекції власної навчальної діяльності. При цьому системно-діяльнісний підхід передбачає, що для досягнення ефективних результатів у навчанні студент повинен здійснити повний цикл пізнавальних дій, тобто сприйняти матеріал, осмислити, запам'ятати, потренуватися у застосуванні знань на практиці і потім здійснити подальшу діяльність щодо їх повторення та поглиблення. Все це притамане системі професійної підготовки учителів інформатики.

Технологія навчання інформатики поєднує напрями роботи, що охоплюють теоретичні та практичні інноваційні педагогічні пошуки.

Суть пошуків зводиться до корінної реконструкції методичної системи на основі її елементів, що сприяють активізації пізнавальних процесів, що у свою чергу забезпечує підвищення ефективності навчання.

Як зазначають науковці, підготовка сучасного учителя інформатики є процесом змінним, оскільки великий вплив на цей процес здійснюють не тільки педагогічні, методичні складові, але й елементи самої цифровізації освіти, що швидко змінюються. Сучасний освітній процес неможливо уявити без використання цифрових ресурсів, доступ до яких стає важливою умовою, що забезпечує своєчасність, актуальність та новації в освіті. Використання інформаційних технологій у педагогічній діяльності підвищує інтерес учнів щодо предмета, сприяє кращому засвоєнню нового матеріалу, скорочує час під час проведення занять і самостійної роботи, і навіть надає можливість вчителю використовувати цифрові технології та ресурси підвищення кваліфікації, забезпечує можливості мережевої взаємодії (Gelineau-Morel and Dilts, 2021).

По своїй сутності, предметна підготовка майбутнього учителя інформатики формується через сукупність дисциплін та практик навчального плану, які реалізують сучасні вимоги шкільної освіти. Важливою та визначальною складовою цих процесів є вирішення професійних завдань в умовах моделювання виробничих процесів освітньої установи (Ivaniuk, Ovcharuk, 2020; Гриньова, 1998).

У педагогічній науці та практиці посилилася увага до організації та розвитку інформаційно-методичної складової діяльності: функціонування систем інформаційних потоків, наукового пошуку, автоматизованих інформаційних систем. Таким чином, самі по собі, процеси цифровізації освіти стають такими, що забезпечують навчальний процес у вузі та школі. На етапі здійснення предметної підготовки майбутнього вчителя інформатики, в умовах підтвердження оволодіння професійними компетенціями, для вирішення завдань професійної діяльності важливо забезпечити доступ студентів-практикантів до інформаційної бази освітньої організації (на основі процесів співробітництва та обміну досвідом), оскільки саме на цьому етапі мають бути використані навчально-програмні документи, підручники та методичні посібники, навчальне обладнання та інші засоби реалізації вимог стандартів у повсякденному освітньому процесі. Сучасний навчальний процес у освітньому закладі включає різні

компоненти як змістовного, і організаційного характеру, що накладає певні вимоги щодо його реалізації (Маляр, 2020).

В цілому, сьогодні інформатика фактично формує переважно комп'ютерних користувачів, які мають програмним забезпеченням загального призначення та навичками використання комп'ютерних комунікацій. Процес програмування вважається важким і нудним заняттям, яке необхідне лише тим, хто пов'язує своє майбутнє з ІТ-сферою. Слід визнати, що шкільні учителі інформатики роблять чималий внесок у те, що багато учнів до закінчення школи втрачають будь-який інтерес до програмування. Розрив між шкільним та «реальним» програмуванням продовжує збільшуватися. Щоб змінити ситуацію, необхідно, перш за все, якісно покращити підготовку вчителів інформатики в галузі програмування (Левовицький, 2011).

Аналізуючи діяльність закладів вищої освіти України в тому числі й з врахуванням особливостей професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, слід зазначити, що до початку повномасштабної війни, динаміка їх загальної кількості знижувалася. Особливо це помітно в період пандемії (рис. 1).

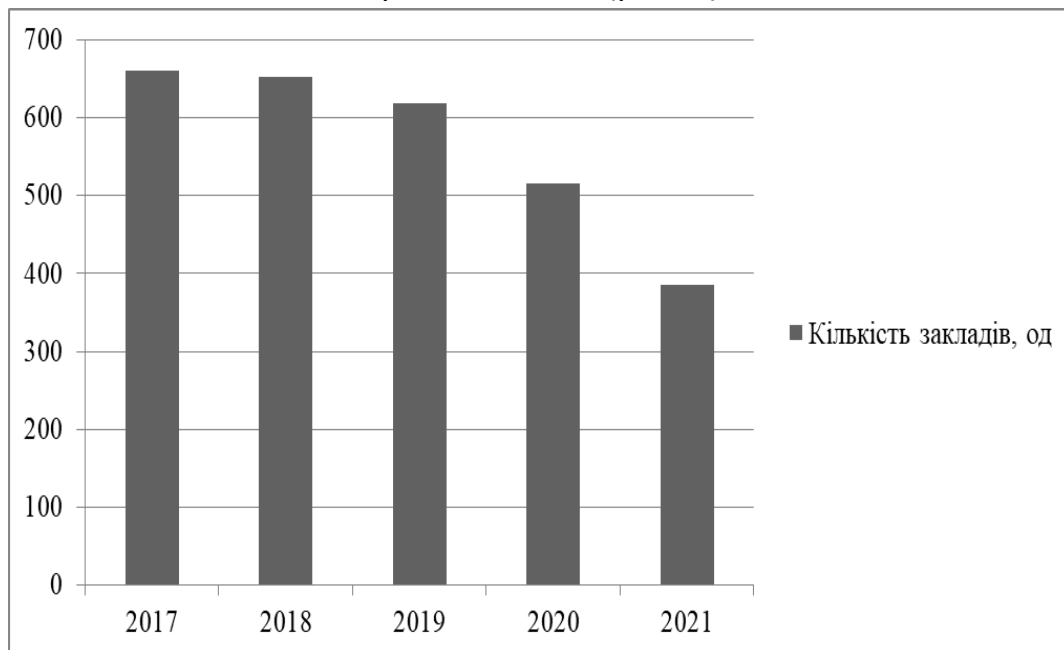


Рис. 1. Динаміка загальної кількості діючих закладів вищої освіти в Україні за період 2017-2021 рр., од.

Сформовано автором

Якщо розглядати загальну динаміку кількості студентів, які навчаються в закладах вищої освіти обох країн, то в Україні темпи лише знижувалися. Особливо сильно це можна спостерігати у період пандемії COVID-19. Її настання посилює відчуття невизначеності й

хаосу для поступаючих. Не існувало чіткого розуміння як діяти молоді й її батьками в таких умовах. З початок повномасштабної війни, їх кількість прогнозовано, буде лише зменшуватися (рис.2).

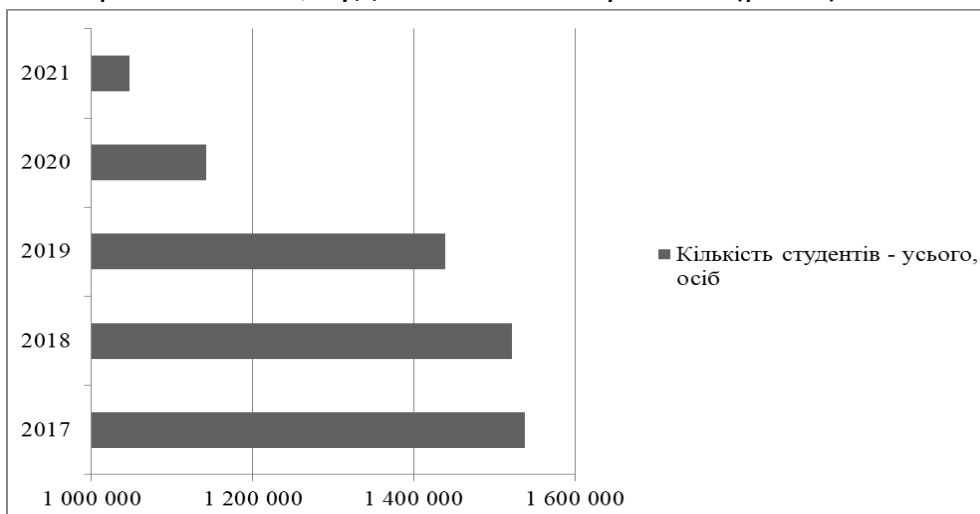


Рис.2. Динаміка загальної кількості студентів в закладах вищої освіти в Україні за період 2017-2021 рр., осіб

Сформовано автором

На нашу думку, під загрозами підготовки майбутніх вчителів інформатики слід розуміти таку форму небезпеки, котра може здійснювати негативний вплив, який порушує освітній процес та педагогічну діяльність й ефективність підготовки майбутніх учителів-інформатиків.

В цілому, серед усіх можливих загроз, які сьогодні існують й мають той чи інший вплив, слід особливу увагу приділити саме тим, які безпосередньо дотичні до освітнього процесу підготовки майбутніх учителів інформатики.

В умовах сучасного реформування шкільної освіти, предмет інформатики зазнає значних змін, пов'язаних, насамперед, із посиленням цифровізації й посиленням впливу Індустрії 4.0. Правильно поставлене навчання інформатики веде до розвитку індивідуальності та сприяє формуванню творчої особистості з сильними інформаційно-технічними навичками. Тільки вчитель зі сформованими в нього фундаментальними знаннями в галузі професійних дисциплін, який володіє глибокими основами педагогіки та психології, що володіє методичною компетентністю, зможе організувати навчальний процес з інформатики в сучасній школі на рівні, що відповідає запитам сучасного суспільства.

Педагог-інформатик нового покоління має бути здатний до самостійного та творчого ведення педагогічної, методичної та науково-дослідної діяльності з широкого спектру спеціальних інформаційних та професійно-педагогічних проблем на різних освітніх рівнях у різних освітніх організаціях середньої загальної освіти. Але на його підготовку впливають різні фактори та чинники.

Підготовка майбутніх учителів є особливим видом діяльності й займає одне з ключових місць в освітньому процесі. Так чи інакше підготовка майбутніх учителів інформатики – це певні дії в освітньому процесі, які піддаються негативному впливу тих чи інших факторів, в тому числі загроз.

Педагогічна діяльність в силу своєї багатофункціональності та багатоаспектності пред'являє значні вимоги до наявності та розвитку педагогічних здібностей у кожного, хто бажає оволодіти нею, до особистісних та професійно значущих якостей. Отже, процес підготовки вчителя інформатики необхідно орієнтувати на професійне виховання кожного студента й з реалізацією заходів протидії негативному впливу як зовнішніх, так й внутрішніх загроз. В цьому, вкрай важливо сформувати належний механізм протидії основним загрозам, які впливають на підготовку майбутніх учителів інформатики в Україні. Це й додає актуалізації даної проблематики.

Важливим елементом, який також слід розглянути в системі дистанційної освіти є функції, які вона виконує в системі організації освітнього процесу. Так, в табл. 1 зображені ключові функції сучасної дистанційної освіти.

Таблиця 1

Ключові функції сучасної дистанційної освіти

| Функція | Сутність функції дистанційної освіти |
|----------------|--|
| Гносеологічна | Відповідно даній функції сам процес дистанційної освіти направлений на вивчення нових технік, методик та інших видів знань, що є необхідними для майбутньої професійної діяльності. Окрім того, дана функція також забезпечує вивчення методів та прийомів вирішення психолого-педагогічних задач та проблем |
| Рефлексивна | Сутність цієї функції полягає у глибокому осмисленні освітнього процесу як добровільної дії кожного з його учасників, а також індивідуальної зацікавленості в успішному завершенні останнього |

| | |
|----------------------|--|
| Нормативна | Полягає в чіткому слідуванні педагогічним нормам ведення навчального процесу, що включає в себе етичні та етико-педагогічні норми, усталені технології ведення навчального процесу, нормативно-правові акти освітньої діяльності та інші |
| Особистісно-ціннісна | Направлена на всебічний розвиток особистості, як в плані його професійного розвитку, так в контексті розвитку його особистісних якостей |
| Проектуюча | Полягає в реалізації поетапного аналізу та формуванню всіх елементів навчального процесу, узгодженню його функціональних частин, що виявляється у виборі та узгодженні методів, форм та часових рамок навчального процесу, як в теоретичному, так і практичному контексті. В структуру цієї функції також лежить вибір педагогічних форм та методів навчання, які є найбільш підходящими в конкретному навчальному процесі |

Сформовано автором

У результаті проведеного аналізу й опитування, ми виділили найвагоміші зовнішні загрози підготовки майбутніх учителів інформатики:

1. Рівень інфляції та зростання вартості послуг. Зростання рівня цін на освітні послуги може негативно вплинути на сам процес підготовки майбутніх учителів інформатики.

2. Військові дії на території України. Ні для кого не секрет, що війна змінює все, що сама по собі вона ніколи не міняється. Ще не один рік, в сучасних наукових працях як українських, так й міжнародних авторів, ми будемо зустрічати тезис про вагомість негативного впливу даної форми небезпеки на освітній процес.

3. Постпандемічні наслідки COVID-19. Тематика дослідження передбачає врахування й COVID-19, оскільки з появою вакцини й війни вона перейшла в постпандемічний період, в якому у формі загрози, вона має суттєвий вплив й досі на освітній процес.

4. Цифрова неграмотність населення. Коли мова йде про дистанційну освіту і сьогодення в цілому, важливим аспектом повинно стати цифрова грамотність як тих, хто навчає і тих, хто навчається. В цілому, саме від цього залежить ефективність сучасної підготовки майбутніх учителів інформатики.

5. Низька конкурентоспроможність педагогів за межами країни. Якість викладацьких послуг й якість вчительської підготовки з інформатики в Україні бажає кращого, якщо порівнювати з провідними країнами світу. Конкурентоспроможність наших учителів

інформатики відіграє важливу роль в інвестиційній та інноваційній привабливості усього навчального закладу.

6. Низький рівень розвитку правової системи в сфері освіти. Постпандемічні й військові умови суттєво змінюють правову систему в Україні, але й без цього, вона має ряд проблем, які перешкоджають ефективній підготовці майбутніх учителів інформатики.

7. Проблеми сталого розвитку регіонів. Навчальні заклади суттєво залежать від регіону, в якому вони функціонують. Сталий розвиток регіону дозволяє забезпечити й розвиток освітнього процесу. Проте, в Україні як в період пандемії, так й в період війни, рівень сталого розвитку регіонів завжди бажав кращого.

Аналогічно, за результатами проведеного аналізу й опитування, ми виділили найвагоміші внутрішні загрози підготовці майбутніх учителів інформатики:

1. Відсутність сучасних цифрових інформаційних технологій в закладі освіти. Більшість закладів вищої освіти досі не мають сучасного цифрового забезпечення.

2. Застарілі методи підготовки майбутніх учителів. Викладацька діяльність в Україні залишає кращого, оскільки методи підготовки вже морально й практично застаріли.

3. Низьке бажання студентів до навчання. Бажання до навчання є складним психологічним елементом готовності для будь-якого студента і являється реальною загрозою освітньому процесу.

4. Низька плінність кадрового забезпечення. Кадри і їх показник плінності в закладах освітнього процесу не є високим і створює загрозу для цього освітнього процесу.

5. Низький рівень оплати праці в закладі освіти. Мотивація підвищення освітнього процесу під час підготовки майбутніх учителів інформатики так чи інакше пов'язана із проблемами оплати праці.

6. Відсутність технічного забезпечення підготовки майбутніх учителів інформатики. Організаційно-технічне забезпечення завжди було в дефіциті, й це сприяє замороженню освітнього процесу.

7. Низький рівень практичних знань викладачів закладів освіти. Більшість викладачів, які займаються підготовкою студентів, навіть не мають практичного досвіду, і це робить їх діяльність теоретичною й неефективною.

Висновки. Таким чином, в сьогоденних умовах постпандемічного часу та наслідків повномасштабного вторгнення

росії на територію нашої країни, теорії та методики науковців щодо організації професійної підготовки майбутніх учителів інформатики будуть змінюватись та трансформуватись відповідно до нових реалій. З огляду на це, пристосування та адаптація педагогічного процесу підготовки майбутніх учителів інформатики є визначальним фактором успішності освітнього процесу.

ЛІТЕРАТУРА

- Gelineau-Morel, R. and Dilts, J. (2021). Virtual Education During COVID-19 and Beyond. *Pediatric Neurology*, 119, 1–2. URL: 10.1016/j.pediatrneurol.2021.02.008
- Ivaniuk, I. V. & Ovcharuk, O. V. (2020). The response of Ukrainian teachers to COVID-19: challenges and needs in the use of digital tools for distance learning. *Information Technologies and Learning Tools*, 77 (3), 282–291. URL: 10.33407/itlt.v77i3.3952.
- Гриньова, В. М. (1998). *Формування педагогічної культури майбутнього вчителя (теоретичний та методичний аспекти)*. Харків: Основа. (Hrynyova, V. M. (1998). *Formation of the pedagogical culture of the future teacher (theoretical and methodical aspects)*. Kharkiv: Osnova).
- Маляр, Л. В. (2020). *Історія зарубіжної педагогіки: конспект лекцій*. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ». (Malyar, M. (2020). *History of foreign pedagogy: synopsis of lectures*. Uzhgorod: DVNZ "UzhNU".).
- Левовицький, Т. (2011). *Професійна підготовка і праця учителів*. Київ-Маріуполь: Видавництво «Рената». (Levovytskyi, T. (2011). *Professional training and work of teachers*. Kyiv-Mariupol: "Renata" Publishing House.).

SUMMARY

Grodz Natalia. Main threats to the distance form of training for future teachers of informatics.

The purpose of the study is to analyze the main threats to the system of remote form of professional training of future teachers. It has been proven that the modern system of higher education is going through difficult times, due to both pandemic consequences, the influence of which will be present in the educational realities of the world and our country for a long time, and the recently launched full-scale invasion of the Russian Federation into the territory of Ukraine. It has been established that the issue of organizing a relatively standardized educational process, under the condition of crisis, isolation and life-threatening external conditions for the existence of students, has become urgent for the Ukrainian education system, including higher education. In this context, a special and key role was played by distance education, which in especially crisis periods practically replaced the established forms of the educational process. It has been established that the training of future teachers is a special type of activity and occupies one of the key places in the educational process. One way or another, the training of future teachers of computer science is certain actions in the educational process that are negatively influenced by certain factors, including threats. It is characterized that pedagogical activity, due to its multifunctionality and multidimensionality, makes significant demands on the presence and development of the pedagogical abilities of everyone who wants to master it, on personal and professionally significant qualities. Therefore, the process of preparing an informatics teacher must be oriented towards the professional education of each student and the implementation of measures to counter the negative impact of both external and

internal threats. In this, it is extremely important to form an appropriate mechanism to counter the main threats that affect the training of future computer science teachers in Ukraine. This adds to the actualization of this issue. It has been determined that a computer scientist of the new generation should be able to independently and creatively conduct pedagogical, methodological and research activities on a wide range of special information and professional-pedagogical problems at different educational levels in various educational institutions of secondary general education. But different factors and factors influence its preparation.

Key words: *professional training, future teachers, education, educational institutions, computer science teachers, computer science teacher, distance learning.*

УДК 355.5

Святослав ДЯКОВ

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ORCID ID: 0000-0002-3938-9792

Віталій РУСНАК

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ORCID ID: 0000-0002-3734-3096

Микола КРЕЧКО

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ORCID ID: 0000-0002-9324-0745

Володимир БАКАЛОВ

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ORCID ID: 0000-0002-9386-0936

Сергій ОЛІЙНИК

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ORCID ID: 0000-0002-6453-3821

DOI 10.24139/2312-5993/2022.07-08/055-067

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НА КАФЕДРАХ ВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

У статті проведено аналіз наукових праць, нормативно-правової бази і змісту навчальної та навчально-методичної документації щодо формування професійної компетентності майбутніх офіцерів які навчаються на кафедрах військової підготовки. З'ясовано, що з початком повномасштабної агресії російської федерації з'явилися нові фактори які здійснили безпосередній вплив на процес формування професійної компетентності майбутніх офіцерів. Обґрунтовано, що професійна компетентність громадян України які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу полягає в їх спроможності ефективно застосовувати сучасні засоби розвідки та ураження цілей вітчизняного та іноземного виробництва у ході здійснення планування та організації виконання бойових завдань підпорядкованими підрозділами у складі угруповань Збройних Сил України. Виявлено та систематизовано організаційно-педагогічні заходи процесу формування фахової компетентності громадян України які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу. Запропоновано: впровадити дворівневу систему підготовки громадян, скоротити час на підготовку за рахунок відбору і навчання кандидатів які раніше отримали вищу освіту, ввести у систему