

Микола САДОВИЙ¹, Олена ТРИФОНОВА²

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка

e-mail: ¹smikdpu@i.ua, ²olenatrifonova82@gmail.comORCID: ¹0000-0001-6582-6506, ²0000-0002-6146-9844**МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ «ЗДАТНІСТЬ ЗАХИЩАТИ БАТЬКІВЩИНУ» У НАВЧАННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН**

Анотація. У статті розглянуто актуальну проблему виховання у здобувачів освіти таких важливих якостей як внутрішня готовність до захисту країни, шляхи реалізації нової стратегії національно-патріотичного виховання як багатокомпонентної та багатовекторної системи на основі співробітництва між системою освіти, органами державної влади та громадськими організаціями, проаналізовано законодавчі, нормативні документи й окреслено методологічні та методичні аспекти формування компетентності «здатність захищати Батьківщину» у навчанні фахових дисциплін у закладах освіти. Серед сукупності ОПШ спеціальностей вказана компетентність займає особливе місце в спеціальності Професійна освіта (Цифрові технології), так як при її вивченні формується значна кількість результатів навчання, які необхідні фахівцям РЕБів, операторів БПЛА та ін. Тут здобувачі освіти набувають теоретичні знання й практичні навичками, зокрема з радіоелектронної боротьби. В умовах ведення бойових дій радіоелектронна боротьба (РЕБ) із БПЛА набула відчутного, нерідко критичного значення, є одним із ключових інструментів можливої протидії високотехнологічним загрозам. У статті сформовані методичні аспекти формування компетентності «здатність захищати Батьківщину», де передбачено ознайомити здобувачів освіти з засобами боротьби з БПЛА.

Ключові слова: здатність захищати Батьківщину, методологічні та методичні аспекти, компетентність, радіоелектронна боротьба, безпілотні літальні апарати, освітній процес.

Постановка проблеми. Практика діяльності закладів освіти свідчить, що нині основним завданням стратегії активного навчання є зміна форм організації освітньої діяльності. Така зміна передбачає перехід від знанневої парадигми до практичних результатів навчання, що значно змінює роль і позиціонування викладачів. Такий підхід потребує створення відповідних технологій навчання, де на передній план висуваються інноваційна методика й інтерактивні методи та прийоми людиноцентрованого навчання з формування чи не найважливішої з відомих компетентностей – «здатність захищати Батьківщину». Такої методики ще не створено, тому проблема є новою й актуальною. Для її формування необхідно використати набутий досвід військових кафедр закладів вищої освіти (ЗВО), де такі кафедри функціонують та методики навчання предмета «Захист Вітчизни» у закладах загальної середньої (ЗСО), професійної (професійно-технічної) (ЗП(П-Т)О), фахової передвищої освіти (ЗФПО) [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. С. Шоптенко розкриває сутність методики формування ключових компетентностей учнів на уроках предмета «Захист вітчизни» засобами інтерактивного навчання [7].

Н. Сукачова окреслює нові стратегії національно-патріотичного виховання як багатокомпонентної та багатовекторної системи на основі співробітництва між системою освіти, органами державної влади та громадськими організаціями [1].

Н. Кириленко, М. Прокопенко розглянули проблему формування емоційно-етичної компетентності учнів середніх класів під час вивчення воєнної літератури, де викладено збалансоване зображення героїзму, патріотизму, страждань та жахів війни, що дозволяє сформувати у школярів розуміння важливості миру і гуманізму [2].

І. Балуба, А. Биченко, Д. Добровольський, В. Замятіна, О. Литвиненко, М. Міщенко, П. Стецюк, Ю. Якименко визначили причини браку компетенцій для аналізу й узагальнення отриманої молоддю інформації, че-

рез що кількість спожитої інформації далеко не завжди переходить у якість правильних висновків [8]. Це посилює значущість громадянської освіти як засобу вироблення у громадян імунітету до інформаційно-психологічних спецоперацій країни-агресора, ворожої пропаганди та фейків, спрямованих на послаблення стійкості українського суспільства, підрив довіри до міжнародних партнерів України та поширення антиєвропейських і антизахідних настроїв.

В. Лутаєнко у віршованій формі та прозі передає основні проблеми пов'язані з воєнними буднями молоді, що воює нині на різних фронтах [5].

Ю. Колесніченко, М. Садовий, Д. Соменко, О. Трифонова розглянули проблему розвитку кібербезпекової компетентності здобувачів освіти з застосуванням технологій нульового розголошення [3].

Статтею 6 Закону України «Про основи національного спротиву» визначено, що основою підготовки громадян України до національного спротиву є їхня загальновійськова підготовка, яка організовується за територіально-зональним принципом, ґрунтується на засадах високої мотиваційної привабливості та узгоджується з процесом трансформації системи комплектування за призовом відповідно до принципів та найкращих практик держав – членів НАТО. Зміст такої підготовки полягає в опануванні початковими знаннями в ЗСО, ЗП(П-Т)О, ЗФПО та базовими загальновійськовими знаннями, практичними вміннями і навичками у ЗВО, навчальних центрах тощо.

Постановою Кабінету Міністрів № 734 від 21 червня 2024 р. затверджено Порядок організації БЗВП громадян України (жіноча стаття добровільно), що здобувають вищу освіту (другий рік навчання) та поліцейських.

МОН України листом №1/4893-25 від 14.03.2025 роз'яснило, що у стандартах вищої освіти, які будуть затверджуватись з 2025 року, серед загальних (ключових) компетентностей буде передбачено «здатність захищати Батьківщину». Окремі компетентності (результати навчання), які набуваються при проходженні

БЗВП, у тому числі з підвищеними вимогами щодо рівня їх складності, можуть бути визначені як обов'язкові спеціальні компетентності (програми результати навчання) для певних спеціальностей (освітніх програм) та включені до відповідних стандартів вищої освіти.

Ректори ЗВО у погодженні з Генеральним штабом ЗСУ затверджують «Програму теоретичної базової загальновійськової підготовки».

На основі окреслених документів кафедри ЗВО мають зробити зміни до ОПП спеціальностей, а науково-педагогічні працівники внести визначену компетентність «здатність захищати Батьківщину» до робочих навчальних програм. Так заплановано. Звідси випливає актуальність дослідження пов'язана чи не з першою спробою здійснити аналіз напрацювань і визначити основні напрямки методики формування компетентності «здатність захищати Батьківщину» у закладах освіти.

Метою дослідження є визначення методологічних і методичних аспектів навчання навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка» та формування компетентності «здатність захищати Батьківщину».

Виклад основного матеріалу. Впродовж останніх більше ніж 10 років у закладах освіти добре усвідомлено, що одним із головних завдань освітнього процесу є формування психологічної готовності та набуття знань підготовки здобувачів освіти відповідно до реалій життя: уміти обґрунтовано аналізувати ситуації, здійснювати їх синтез, узагальнення та приймати рішення, набувати знання, уміння та навички, за які нести відповідальність. Військові аналітики стверджують, що в цьому процесі без групової форми діяльності не обійтись, де обов'язковим елементом має бути узгодження дій з усіма учасниками процесу, має бути розвитим уміння спілкуватися, бути толерантним тощо. Події останніх років стали досить вагомим каталізатором для докорінних змін у всіх галузях діяльності. Освітня система України є найбільш подразливою до змін і швидко трансформується на виклики, щоб відповідати потребам суспільства.

Особливого значення набуває необхідність підготовки молоді до будь-яких випробувань та формування в неї практичних навичок, які допоможуть їм захистити себе, свою родину та Батьківщину. Саме тому підходи до викладання навчального предмета базової загальновійськової підготовки зазнали кардинальних нововведень. Це викликає необхідність модернізації організації освітнього процесу під час вивчення різних дисциплін.

Порядок підготовки й проведення навчання студентів у ЗВО з оволодіння базовими загальновійськовими знаннями визначений на законодавчому та виконавському рівнях. Серед сукупності ОПП спеціальностей особливе місце належить спеціальності Професійної освіти (Цифрові технології), так як при її вивченні формується значна кількість результатів навчання, які необхідні фахівцям РЕБів, операторів БПЛА та ін. Тут здобувачі освіти набувають теоретичні знання й практичні навичками, зокрема з радіоелектронної боротьби. В умовах ведення бойових дій радіоелектронна боротьба (РЕБ) із БПЛА набула відчутного, нерідко критичного значення, є одним із ключових інструментів можливої протидії високотехнологічним загрозам.

Таким чином, проблема методики формування компетентності «здатність захищати Батьківщину» і, зокрема навчання радіоелектронної боротьби є актуальною. Поняття квадрокоптери, роботи, дрони, 3D-друк, автоматизовані системи та ін. значно переосмислені в свідомості студентської молоді, та цьому сприяли події останніх років.

Про шахеди раніше в основному дізнавалися з ЗМІ. Починаючи з 2025–2026 навчального року студенти розпочинають систематичне вивчення базової військової підготовки. Одним із елементів такої підготовки студентів спеціальності Професійна освіта (Цифрові технології) є вивчення дії та будови безпілотних літальних апаратів і, зокрема шахедів, РЕБів та ін. Пропонуються деякі методичні аспекти навчання цієї галузі. В основу можна взяти «Методичні рекомендації підрозділам щодо боротьби з безпілотними літальними апаратами іранського виробництва «Камікадзе» «Shahed-136» («Герань-2»)» [6].

Практичне використання безпілотних літальних апаратів започатковане з представлення Н. Тесла невеликого радіокерованого судна у 1899 р.

Найбільш вдалою була розробка військового інженера О. Кеттерінга, який у 1910 р. представив декілька моделей безпілотних літальних апаратів.

У Великобританії у 1933 р. сконструйовано біплани Fairy Queen радіокеровані з судна. Перші спроби були невдалими, але з удосконаленням безпілотні апарати з 1934 по 1943 роки вдало використовувалися королівськими Військово-морськими силами.

Значних успіхів досягли німецькі інженери з виготовлення радіокерованих безпілотних апаратів. Були створені наповнені вибухівкою бомби Henschel Hs 293, Fritz X, радіокерований літак та ін. Вони досить успішно використовувалися на Середземному та Північному морях для знешкодження військових кораблів. На початку ХХ ст. ефективною була перша в світі крилата ракета Фау-1 з реактивним пульсовим двигуном. Вона запускалася як із землі, так і з повітря. У 1942 р. серійного виробництва набула ракета Фау-2 із системою керування за заданою траєкторією впродовж всього польоту. Крім цього, були розроблені керовані авіабомби.

В Україні з 2016 р. безпілотні ударні апарати стали випускатися на потужностях ДП «Антонов». Основним призначенням нового тактичного багатофункціонального безпілотного авіакомплексу є розвідка, враження наземних цілей, бронетехніки. До цієї роботи залучалися ДАХК «Артем», ДП «Ізюмський приладобудівний завод», ДП «Оризон-навігація», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка О.Г. Івченка», ПАТ «Київський завод «Радар» та ряд підприємств космічного агентства. Найбільш поширеними військовими БПЛА є розвідувальні коптери, цивільні моделі DJI і Autel, ударні FPV, «Лелека-100», «Фурія» та SHARK.

Доцільно звернути увагу здобувачів освіти на технологію нівелювання ураження цілей. Загальновідомо, що дрон наводиться на стаціонарну ціль за супутниковими координатами. Установку для запуску виготовляють під контейнері (як правило по 5 БПЛА) і маскують під вантажівку, вагони потягів та ін.

Двигунами слугують двотактні двоциліндрові (50 к.с. – 37 кВт) розмірів, що встановлювалися на мо-

тоциклах «Ява», звук яких нагадує звук бензопили чи мопеда. Бойова частина розміщується у передній частині дрона (боезаряд 40–50 кг, снаряд 155 мм гармати M795 має масу 11 кг), злітна вага близько 200 кг. Має форму трикутника, виготовлений із вуглецевого довшиною близько 3,5 м, розмах крила 2,5 м. Дальність польоту сягає 2500 км, швидкість руху 150–180 км/год, висота польоту 60–4000 м. Система навігації включає GPS та інерційну систему. На крилі розташовані антени: у 2023 році шахеди мали 4 каналні антени, потім 8 каналні, 12 каналні, а нині 16 каналні системи.

Методика формування компетентності «здатність захищати Батьківщину» передбачає ознайомити здобувачів освіти з засобами боротьби і БПЛА, до яких віднесено:

- принцип роботи радарних, акустичних, радіочастотних, оптичних систем;
- види РЕБ GPS сигналів придішення, перехоплення чи дезорієнтації;
- технології формування сигналів навігації для глушіння чи дезорієнтації супутникових сигналів (GPS/GNSS) для дезорієнтації БПЛА;
- системи кінетичних заходів: стрілецька зброя, зенітні комплекси, дрони-камікадзе, дрони-перехоплювачі тощо;
- ефективність систем сіток як способу захоплення дронів у повітрі;
- методики підготовки дрессованих орлів та соколів для перехоплення дронів;
- застосування лазерної зброї;
- створення засобів електромагнітної боротьби (ЕМЗ) для знищення електронних компонентів дронів через вплив електромагнітного випромінювання;
- технологія спуфінг – підміни координат для штучного введення хибних географічних координат у систему навігації дрона.

Як правило, для шахеда створюється зона супутникової навігації і розбудовується супутникова система наведення. Тут необхідні знання з основ радіолокації і методичним завданням є віднайти способи навчити здобувачів освіти спотворити його маршрут руху одночасно з подавленням сигналу системами радіоелектронної боротьби. Це означає, що нині оператору РЕБу необхідно створити навколо безпілотної ка 16 джерел спотворень (по кількості каналів зв'язку), щоб вплинути на нього. Крім цього, без забезпечення оперативної стійкості й ефективності власних систем управління та зв'язку успіху може не бути. Звідси випливає важливість і актуальність набуття студентами відповідних компетентностей в час, коли у ЗВО запроваджується курс базової військової підготовки.

У навчанні студентів спеціальності Професійна освіта (Цифрові технології) визначені методичні напрямки є досить важливими і мають включати три основні компоненти:

- навчити здобувачів освіти фізичних явищ радіолокаційного виявлення, аналізу виявлених сигналів противника з метою його спотворення і надання інформації засобам електромагнітної боротьби. Це не виключає й отримання розвідувальної інформації;
- надання навичок здобувачам освіти створювати активні радіоелектронні перешкоди, які заважають або повністю блокують роботу ворожих систем зв'язку, навігації, радіолокації;

– розглянути заходи забезпечення захищеності власних робочих систем від впливу ворожих засобів радіоелектронного подавлення, формування навичок радіомаскування, зміну робочих частот, резервування каналів зв'язку.

Таким чином, методика навчання радіоелектронної боротьби з БПЛА включає комплекс заходів і засобів, що забезпечують досягнення переваги в електромагнітному середовищі через ефективну систему впливу на радіоелектронні системи противника та захисту власних. Тоді РЕБ є ефективним в порушенні роботи та злагодженості дій в зв'язу, навігації, управлінні й розвідці супротивника. Для боротьби з БПЛА потрібні коліматорні приціли, лазерні системи наведення, дрони супроводу, дрони-розвідники, аудіовізуальні пости огляду, спеціальні (нічні, електронні, з сітками вимірювання) біноклі та ін.

Висновки. У статті розглянуто важливу проблему методики формування у здобувачів освіти такої необхідної компетентності як «здатність захищати Батьківщину» під час навчання в закладі освіти. Окреслено основні методи, способи, заходи та технології забезпечення предметної складової вказаної компетентності. Здійснено аналіз джерельної бази для практичної реалізації в ході освітнього процесу. Перспективними є питання розробки курсів і спецкурсів із реалізації поставлених завдань.

Список використаних джерел:

1. Захист Вітчизни (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закл. заг.серед. осв. / С. Хараху, В. Павлов, І. Дзюба, Є. Саганчі. Львів: Світ, 2018. 216 с.
2. Кириленко Н., Прокопенко М. Формування емоційно-етичної компетентності учнів середніх класів під час вивчення воєнної літератури. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2024. № 6 (140). С. 209–220.
3. Колесніченко Ю.В., Трифонова О.М., Соменко Д.В., Садовий М.І. Розвиток кібербезпекової компетентності здобувачів освіти із застосуванням технологій нульового розголошення. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2024. Вип. 3. С. 172–178.
4. Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України. URL: <https://cutt.ly/vXSmoU> (дата звернення: 17.10.2025).
5. Лутаєнко В.С. Лютий: війна і тиша: вірші написані війною, і трихи ранньої прози. Врідіївка: Коваленко А.Г., 2023. 76 с.
6. Методичні рекомендації підрозділам щодо боротьби з безпілотними літальними апаратами іранського виробництва «Камікадзе» «Shahed-136» («Герань-2»). URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Zbroini_syly_Ukrainy/Metodychni_rekomendatsii_pidrozdilam_schodo_borotby_z_BPLA_iranskoho_vyrobnystva_Shahed-136_Heran-2.pdf?PHPSESSID=ggpkhchb35eigda5i3v3vac4g5 (дата звернення: 17.10.2025).
7. Шоптенко С.С. Правоохоронні органи як суб'єкти адміністративно-юрисдикційної діяльності. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки*. 2015. Сер. 3(2). С. 181–184.
8. Якименко Ю., Стецюк П., Балуба І., Биченко А., Добровольський Д., Замятін В., Литвиненко О., Міщенко М. Сучасний стан, пріоритети та перспективи розвитку системи громадянської освіти в Україні видання підготовлене за сприяння Представництва Фонду Ганса Зайделя в Україні, 2023. 351 с.

Mykola SADOVYI, Olena TRYFONOVA

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University.

METHODOLOGICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMING THE COMPETENCE «ABILITY TO DEFEND THE HOMELAND» IN TEACHING PROFESSIONAL DISCIPLINES

Abstract. The article considers the current problem of educating students in such important qualities as internal readiness to defend the country, ways of implementing a new strategy of national-patriotic education as a multi-component and multi-vector system based on cooperation between the education system, state authorities and public organizations, analyzes legislative, regulatory documents and outlines methodological and methodological aspects of forming the competence «ability to defend the Homeland» in teaching professional disciplines in educational institutions. Among the set of OPP specialties, the specified competence occupies a special place in the specialty of Professional Education (Digital Technologies), since its study forms a significant number of learning outcomes that are necessary for EW specialists, UAV operators, etc. Here, students acquire theoretical knowledge and practical skills, in particular in electronic warfare. In the conditions of combat operations, electronic warfare (EW) with UAVs has acquired tangible, often critical importance, and is one of the key tools for possible counteraction to high-tech threats. Methodological aspects of the formation of the competence «ability to defend the Motherland» have been formed, where it is planned to familiarize students with the means of combating UAVs.

Key words: ability to defend the Motherland, methodological and methodological aspects, competence, electronic warfare, unmanned aerial vehicles, educational process.

References:

1. Zakhyst Vitchyzny (riven' standartu): pidruch. dlya 10 kl. zakl. zah.sered. osv. / S. Kharakhu, V. Pavlov, I. Dzyuba, YE. Sahanchi. Lviv: Svit, 2018. 216 s.
2. Kyrylenko N., Prokopenko M. Formuvannya emotsiynno-etychnoyi kompetentnosti uchniv serednikh klasiv pid chas vyvchennya voyennoyi literatury. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyni tekhnolohiyi*, 2024. № 6 (140). S. 209–220.
3. Kolesnichenko Yu.V., Tryfonova O.M., Somenko D.V., Sadovyy M.I. Rozvytok kiberbezpekovoyi kompetentnosti zdobuvachiv osvity iz zastosuvannam tekhnolohiy nul'ovoho roz-holoshennya. *Pedahohichni nauky: teoriya ta praktyka*. 2024. Vyp. 3. S. 172–178.
4. Kontsepsiya natsional'no-patriotichnoho vykhovannya v systemi osvity Ukrayiny. URL: <https://cutt.ly/vXSmcoU>
5. Lutayenko V.S. Lyuty: viyna i tysha: virshi napysani viynoju, i trykhy rann'oyi prozy. Vradiyivka: Kovalenko A.H., 2023. 76 s.
6. Metodichni rekomendatsiyyi pidrozdilam shchodo borot'by z bezpilotnyimi lital'nymi aparatamy irans'koho vyrobnytstva «Kamikadze» «Shahed-136» («Heran'-2»). URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Zbroini_syly_Ukrainy/Metodychni_rekomendatsii_pidrozdilam_schodo_borotby_z_BPLA_iranskoho_vyrobnytstva_Shahed-136_Heran-2.pdf?PHPSESSID=ggpkhchb35eigda5i3v3vac4g5
7. Shoptenko S.S. Pravoohoronni orhany yak sub'yekty administratyvno-yurysdyktsiynoyi diyal'nosti. *Naukovyy visnyk Kherson's'koho derzhavnoho universytetu. Seriya: Yurydychni nauky*. 2015. Vyp. 3(2). S. 181–184.
8. Yakymenko Yu., Stetsyuk P., Baluba I., Bychenko A., Dobrovol's'kyy D., Zamyatin V., Lytvynenko O., Mishchenko M. Suchasnyy stan, prioriteti ta perspektivy rozvytku systemy hromadyans'koyi osvity v Ukrayini vydannya pidhotovlene za spryannya Predstavnytstva Fondu Hannsa Zaydelya v Ukrayini, 2023. 351 s.

Отримано: 6.11.2025

УДК 378.147:37.091.212

DOI: 10.32626/2307-4507.2025-31.75-80

Ангеліна САМАР¹, Віта ЧЕРНЕВИЧ²

¹Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

²Бердянський державний педагогічний університет

e-mail: ¹samarangelina02@gmail.com, ²chernevychvital@gmail.com

ORCID: ¹0009-0002-4565-0595, ²0009-0004-5937-8152

ЕФЕКТИВНІСТЬ PEER-TO-PEER, ЯК ІНСТРУМЕНТА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розкрито теоретичні та методичні основи використання технології *peer-to-peer* у процесі виконання лабораторних робіт природничого циклу у закладах вищої освіти. Здійснено аналіз сучасних наукових підходів до організації взаємонавчання здобувачів вищої освіти, визначено його сутність, принципи та педагогічний потенціал. Доведено, що *peer-to-peer* є ефективним інструментом розвитку пізнавальної активності, критичного мислення, комунікативних навичок і здатності до самостійного вирішення практичних завдань. У статті підкреслено, що пірінгове навчання сприяє не лише засвоєнню знань, а й формуванню дослідницьких компетентностей, відповідальності та навичок командної роботи, що є особливо важливим під час лабораторних занять.

На основі узагальнення попередніх досліджень окреслено класифікацію форм *peer-to-peer* взаємодії: парне, групове та мережеве навчання; симетричне й асиметричне за рівнем підготовки студентів; орієнтоване на формування базових, аналітичних і професійних компетентностей. Визначено умови ефективного впровадження цієї технології – наявність чіткої структури занять, критеріїв взаємооцінювання, цифрової підтримки та педагогічного супроводу викладача.

Результати аналізу доводять, що впровадження *peer-to-peer* навчання в лабораторний практикум дозволяє підвищити якість виконання експериментальних робіт, забезпечити глибше розуміння навчального матеріалу й створити умови для стійкої мотивації здобувачів освіти до науково-дослідної діяльності. *Peer-to-peer* розглядається як перспективна педагогічна технологія, здатна інтегрувати традиційні та інноваційні методи навчання в сучасному освітньому просторі.

Ключові слова: *peer-to-peer*, хімічні лабораторні роботи, взаємонавчання, студентоцентризм, дослідницькі компетентності.