

УДК 37.012

БРОДЯК Оксана Ярославівна –

кандидат фізико-математичних наук, доцент, старший викладач кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-9886-3589
e-mail: brodyakoksana1976@gmail.com

ГУЗИК Надія Миколаївна –

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-5609-4830
e-mail: hryntsiv@ukr.net

ЛЩИНСЬКА Христина Іванівна –

кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-0084-6351
e-mail: k_lishch@meta.ua

ПЕТРУЧЕНКО Оксана Степанівна –

кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0003-2304-8149
e-mail: voksanietko@gmail.com

ПНЧУК Ірина Володимирівна –

кандидат економічних наук, науковий співробітник науково-дослідного відділення мовного тестування навчально-наукового центру мовної підготовки Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-9518-0774
e-mail: i_leopolis@ukr.net

ТЕРЕЩУК Оксана Володимирівна –

кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-6444-0609
e-mail: ok.flyud@gmail.com

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Система військової освіти є складовою загальнодержавної системи вищої освіти. Саме вона є основним джерелом підготовки висококваліфікованих офіцерських кадрів та комплектування ними Збройних Сил України. XXI століття висуває істотно нові вимоги до освіти, значно підвищуючи її роль у суспільстві. Освіта, в тому числі й військова, стає інтелектуально духовною основою розвитку особистості, нації та держави, важливим чинником і стратегічним ресурсом зміцнення авторитету та конкурентоспроможності України на міжнародній арені, гарантування національної безпеки, відтворення наукових, продуктивних, культурних сил суспільства, поліпшення добробуту людей, що, у свою чергу, досить високо підносить значення інноваційності в розвитку освіти в цілому.

Актуальність дослідження шляхів інноваційного розвитку військової освіти визначається міжнародними та внутрішніми військово-політичними чинниками, реформуванням Збройних Сил України, що зумовлене ситуацією у східному регіоні держави та необхідністю швидкого відновлення та розбудови обороноздатності

України. Крім цього останнім часом активізується намагання України посилювати співпрацю з НАТО щодо створення дієвої системи підготовки персоналу за новими стандартами, які передбачають комплекс морально-психологічних заходів адаптації військовослужбовців до служби. Значний вплив на подальший інноваційний розвиток військової мають також приєднання України до болонського процесу, необхідність формування єдиного європейського освітнього та інформаційного просторів, інформатизація освіти й науки, а також невідповідність якості підготовки військових фахівців вимогам сьогодення. При цьому слід оптимально враховувати національний та світовий інноваційний досвід підготовки військових фахівців, функції, завдання, модель та організаційну структуру ЗСУ, перетворення в системі військової освіти, науки, організації підготовки військових спеціалістів відповідно до офіційно прийнятих поглядів на мету, завдання, структуру, зміст і напрями розвитку освіти в руслі єдиної державної політики. Проблему інноваційного розвитку військової освіти в Україні відображено в наукових працях [7; 8]. Автори ж цієї роботи вбачають одним зі способів підвищення якості військової освіти в

застосуванні в навчальному процесі таких інноваційних методів навчання як інтенсифікація та гейміфікація.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблеми якості вищої освіти присвячено чимало наукових праць, починаючи із аналізу поняття «якість освіти» і завершуючи питаннями оцінювання якості освіти та управління нею. Ці питання розглядалися, зокрема, у працях [4; 6]. Свій внесок у дослідження вказаної тематики зробили й військові вчені-педагоги і психологи. Серед них А. Зельницький, А. Алімпів, І. Толоч, М. Литвиненко [1; 3]. Питанням впровадження методу інтенсифікації у навчальний процес присвячена робота [2], в той же час можливості застосування методу гейміфікації висвітлені в працях [5; 9].

Мета статті. Метою роботи є аналіз шляхів підвищення якості освіти у ВВНЗ. Основна увага у роботі приділяється можливості впровадження інноваційних методів, зокрема інтенсифікації та гейміфікації, у навчальний процес як один зі способів покращення якості військової освіти.

Методи дослідження. Для досліджень, які проведені у роботі, використано такі методи: опис, порівняння, аналіз, узагальнення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з першорядних напрямів досліджень щодо забезпечення якості підготовки військових фахівців у ВВНЗ є наукове обґрунтування визначень понять «якість освіти» і «компетентність». Кількість представлених у педагогічній літературі визначень понять «якість освіти» і «компетентність» сягнула вже декількох десятків. З'являються нові визначення і інтерпретації (деколи суперечливі), що потребує уточнення їх змісту. Процес наукового проникнення в сутність поняття «якість» розпочався з досліджень давньогрецького філософа Аристотеля. Наукові дослідження в цій сфері продовжуються й донині. За останні десятиріччя особливої актуальності набув метод безперервного підвищення якості усіх організаційних процесів (англ. Total Quality Management, TQM), який сьогодні використовується в більшості країн світу. Так, міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) розроблено серію стандартів ISO – 9000 (International Organization for Standardization – Міжнародна Організація зі Стандартизації) та їх модифікацій, де описано основні положення систем управління якістю і визначено відповідну термінологію. У міжнародному стандарті якості ISO:9000 поняття «якість» представлено на певному рівні узагальнення як ступінь відповідності сукупності притаманних характеристик об'єкта визначеним вимогам. У Законі України «Про вищу освіту» визначення даної категорії представлено як «... рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти».

Спільними в розумінні категорії «якість» у наведеному є сукупність характеристик суб'єкта та

ступінь їх відповідності визначеним вимогам. Такими суб'єктами в системі військової освіти виступають курсанти (слухачі); їх характеристиками – професійно важливі якості та компетентності; а вимогами – визначений, відповідно до освітніх стандартів, рівень сформованості цих компетентностей. Професійна компетентність офіцера – це доведена ним здатність до постійного самовдосконалення, до успішного застосування набутих знань, умінь, навичок, інших особистісних якостей при виконанні службово-бойових функцій у змінних умовах професійної діяльності в мирний і воєнний час. Варто зазначити, що не результати академічних знань визначають компетентність офіцера, а доведена здатність їх застосовувати. При цьому під поняттям «здатність» розуміється поєднання здібностей та набутої у процесі навчання і професійної підготовки готовності до певної продуктивної діяльності.

Система забезпечення вищими навчальними закладами якості освітньої діяльності та якості вищої освіти передбачає: визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань; забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи тих, хто навчається, за кожною освітньою програмою; забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації тощо.

Представлена система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти є необхідною, але недостатньою умовою якісної підготовки висококваліфікованих фахівців, особливо щодо формування визначених офіцерських компетентностей, що зумовлено специфікою професії офіцера.

Справа підготовки офіцера в умовах сьогодення є достатньо складним завданням, складність якого обумовлена наступними чинниками: відносно низьким рівнем базової підготовки випускників середніх загальноосвітніх шкіл; низьким рівнем мотивації до проходження військової служби у Збройних Силах; великим ступенем складності сучасного озброєння та військової техніки; наявністю у військовій техніці пристроїв, що використовують зразки як минулого століття, так і сучасні цифрові технології.

Як наслідок, випускник сучасного вищого військового навчального закладу має засвоїти і програму підготовки минулого століття, і програму сучасного ВВНЗ. Ці програми є різними за об'єктами вивчення, методологічними підходами, потребують різних підходів при проведенні

фундаментальної підготовки курсантів. Тому, для забезпечення якісної підготовки військових фахівців з вищою освітою необхідно значну увагу приділяти пошуку оптимальних методик їх підготовки. Це, у свою чергу, вимагає виділення більшого часу на методичну роботу, на підготовку занять, зокрема, на пошук та впровадження сучасних методик у навчальний процес.

На нашу думку, одним з основних чинників покращення якості військової освіти є удосконалення існуючих та запровадження нових ефективних методик викладання на практичних (групових) заняттях, оскільки на них засвоюється близько 75 % лекційного матеріалу. При викладанні дисциплін курсантам ВВНЗ слід звертати увагу на такі вагомі фактори: забезпечення фундаментальності освіти в ВВНЗ; посилення професійної спрямованості викладання (моделювання та використання завдань професійного спрямування, створення «банку завдань» міжпредметного характеру); методичний компонент (контекстне та проблемне навчання, самостійна дослідницька діяльність, поєднання колективних та індивідуальних форм навчання); оптимальне поєднання знань, здобутих з різних дисциплін; організація різних видів самостійної роботи, розвиток пізнавальної самостійності; впровадження наукових гуртків; інтенсифікація та гейміфікація навчального процесу; удосконалення змісту курсу дисциплін; комп'ютеризація навчання.

На кафедрі інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного для підвищення успішності результатів навчання розроблена методика навчання, що використовується для таких курсів, як вища математика, теоретична механіка, термодинаміка, прикладна механіка. Оскільки одним із найважливіших факторів, що впливають на процес засвоєння знань, а відтак на якість військової освіти загалом, є метод організації навчального процесу, автори роботи пропонують використовувати поєднання методів інтенсифікації та гейміфікації на практичних заняттях.

Метод інтенсифікації (від фр. *intensification* — напружено роблю) передбачає досягнення в навчанні бажаних результатів за рахунок якісних чинників, тобто напруження розумових можливостей курсанта. Запропонований метод спрямований на індивідуалізацію навчання. Його суть полягає в тому, що кожен курсант на практичних заняттях виконує завдання, які відповідають його рівню знань та відрізняються від завдань однокласників. При цьому викладач має можливість приділяти більше уваги кожному курсанту, контролюючи хід розв'язання завдань, відповідати на індивідуальні питання кожного курсанта, допомагаючи долати труднощі, які можуть виникнути в процесі виконання завдань. Підводячи підсумки заняття, викладач реально

оцінює рівень засвоєння теми курсантом, що відображається у відповідній оцінці. Як наслідок, метод інтенсифікації забезпечує диференціацію навчання та стимулює підвищення індивідуального рівня знань за рахунок інтенсивної самостійної роботи.

Час інноваційних технологій та змін кидає нам постійні виклики, змушуючи шукати нові форми та методи навчання. Сучасна молодь народилася в епоху тотальної комп'ютеризації, де Інтернет разом із усіма електронними пристроями та іграми є невід'ємною частиною життя. Відтак, логічним і доцільним буде використати цей факт і в освітньому процесі. Саме тому автори роботи пропонують використовувати в навчальному процесі метод гейміфікації. Вважаємо, що це особливо актуально для курсантів ВВНЗ. Пояснюється це тим, що вони навчаються в умовах чіткого розподілу обов'язків, суворого статутного порядку та взаємовідносин, інтенсивного фізичного навантаження, частково обмежені від спілкування з рідними та друзями, контактуючи щоденно з обмеженим колом людей тощо. Ці фактори не сприяють формуванню творчої особистості, здатної до саморозвитку, самовдосконалення, а навпаки, як правило, знижують рівень самостійності курсантів при розв'язанні різноманітних завдань, привчають до шаблону, стримують самостійне прийняття рішень.

Термін «гейміфікація», за визначенням професора Кевіна Вербаха з університету Пенсильванії, це «використання елементів гри та ігрових технік у неігровому контексті». Основною ідеєю гейміфікації є зробити навчання більш захопливим. За своєю суттю гра – ідеальне навчальне середовище, яке активізує розумову діяльність, спонукає до прийняття нестандартних рішень. Серед численних визначень терміну «гейміфікація» нам імпонує тлумачення К. Каппа, який убачає у цьому процесі реалізацію принципів ігрової механіки, естетики і мислення, щоб залучити студентів. Кожна гра, як і освітній процес, відбувається за певними «правилами». Мета будь-якої гри полягає у виконанні поставлених завдань шляхом подолання різноманітних труднощів та перешкод. Освітній процес також орієнтований на досягнення навчальних цілей шляхом виконання певних завдань різного рівня складності. У грі важливо відстежувати кожен етап, тому що подальші кроки гравця залежать від уже досягнутих результатів. Це твердження є справедливим і відносно навчання. Успішне завершення кожного етапу стає запорукою належного рівня сформованості тих чи інших умінь і навичок. Суть гейміфікації полягає у тому, що елементи гри використовуються в неігровому середовищі, тобто безпосередньо пов'язанні з отриманням знань і набуттям навичок. У першу чергу, мова йде про пізнавальний інтерес, інтерактивну взаємодію та високий рівень мотивації, які й призводять до

підвищення рівня знань та вдосконалення умінь і навичок.

Впровадження методу гейміфікації у навчальний процес вимагає також ретельної підготовки з боку викладача: спроектувати та розробити «гру», ретельно спланувавши її окремі етапи, які можна послідовно відстежувати, продумати систему бонусів та винагород за правильне вчасне або додаткове виконання тих чи інших завдань і, навпаки, систему штрафів за неактивність на занятті. При цьому необхідно враховувати особливості кожної окремої групи.

Щодо курсантів, то запропонований метод гейміфікації забезпечує гнучкість (спроможність вирішувати різноманітні проблеми), змагання (конкуренція, в якій курсанти можуть вчитися на своїх невдачах, а не бути покарані за них) і співпрацю (консультації при виконанні окремих завдань) в навчальному процесі.

Покажемо використання поєднання методів інтенсифікації та гейміфікації на прикладі заняття з дисципліни «Вища математика». Кожне проведене заняття має таку структуру: вступна частина, поточний контроль знань, основна частина, заключна частина.

У вступній частині, після організаційного етапу, проводиться ознайомчий, на якому нагадується тема та основна проблематика заняття, зосереджується увага на навчальній меті, тобто на тих знаннях, навичках і вміннях та їх рівні, які вони повинні здобути у результаті навчання, визначається актуальність теми заняття і його професійна спрямованість. Ця частина спрямована на актуалізацію знань курсантів, що пов'язані з темою, яка обговорюється, та виявлення індивідуальних труднощів і прогалин у їх знаннях.

Наступний етап – проведення поточного контролю знань. Саме на цьому етапі використання методу гейміфікація є найбільш ефективним. На кафедрі інженерної механіки практикується проведення поточного контролю з використанням платформи Kahoot. Kahoot – це сервіс, який дозволяє створювати опитування, тести і завдання з вибором відповіді. Вікторина, створена за допомогою вказаного сервісу, розрахована на участь у ній до 30 осіб. Ідея вікторини полягає в тому, що курсанти одночасно відповідають на одні і ті ж запитання, змагаючись один з одним. Запускати Kahoot вікторини на сайті kahoot.com можна лише у своєму обліковому записі. Завдання при цьому демонструються через проектор на екран в аудиторії, на своїх пристроях курсанти бачать лише варіанти відповідей. На кожне завдання відводиться певний час, який викладач може встановити заздалегідь. За кожну правильну відповідь присуджуються бали. Програма передбачає вибір однієї правильної відповіді з числа запропонованих і допомагає швидко перевірити знання курсантів з будь-якої теми. Підсумком вікторини є рейтинг результатів курсантів, який виводиться на екран.

Зауважимо, що за допомогою параметра Enable Answer Streak Bonus викладач має можливість нараховувати бонусні бали за декілька поспіль правильних відповідей, виконаних найшвидше.

Переваги Kahoot: опитування можна проводити у довільному місці, де є підключення до Інтернет, непотрібна реєстрація курсантів, зрозумілий інтерфейс програми. З точки зору викладача, цей метод проведення поточного контролю заощаджує час на перевірку письмових робіт і дає змогу одразу ж оцінити всіх курсантів. Варто зазначити, що на цьому етапі, використовуючи меню платформи, є можливість поєднувати індивідуальну та групову роботи.

До недоліків використання платформи слід віднести наявність у курсантів сучасних електронних пристроїв з обов'язковим підключенням до системи Інтернет та різний рівень курсантів у володінні ними (вміння швидко увійти до свого облікового запису).

Основна частина заняття проводиться з використанням методу інтенсифікації. Згідно з ним викладач розв'язує найпростіші типи задач з нової теми на дошці, при цьому пояснюючи основні незрозумілі моменти. Далі курсанти послідовно самостійно розв'язують індивідуальні задачі з отриманих «Завдань для проведення практичного заняття». Викладач у цей час контролює хід виконання та відповідає на конкретні питання кожного з курсантів. Останні мають можливість перевірити правильність розв'язання за наведеними відповідями. Зауважимо, що метод гейміфікації продовжує використовуватись і на цьому етапі. Викладач може підвищити бал, отриманий на етапі поточного оцінювання, за швидке і вірне виконання усіх отриманих завдань, тобто в аудиторії й надалі панує дух змагання і гри.

Заключна частина заняття передбачає закріплення нового матеріалу, визначення ступеня досягнення мети заняття, зосередження уваги на позитивних його результатах та загальних недоліках і їх причинах, оголошення завдань для самостійної роботи над темою заняття. Та все ж основним етапом цієї частини є визначення оцінок курсантів за роботу впродовж заняття, оголошення зауважень і заохочень щодо їх підготовки і дисципліни.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Вважаємо, що застосування на практичних заняттях поєднання методів гейміфікації та інтенсифікації забезпечить високу якість засвоєння навчального матеріалу, сприятиме розвитку логічного мислення, творчих здібностей та активному мотивованому процесу засвоєння знань. Результатом заняття, проведеного із використанням цих інноваційних методик, бачимо розвиток умінь самостійної роботи, формування таких якостей особистостей, як відповідальність, самооцінка, вміння керувати та підкорятися, міжособистісна комунікація. Крім того, саме заняття, проведене в такій неформальній формі,

сприятиме більшій зацікавленості курсантів до навчальної дисципліни.

На нашу думку, підвищення якості військової освіти забезпечить перехід до нового типу гуманістично-інноваційної військової освіти, що сприятиме зростанню військово-професійного, інтелектуального, культурного, духовно-морального потенціалу військових фахівців, подальшому динамічному її розвитку, підвищенню її престижності у майбутньому інформаційному суспільстві, надійному зміцненню обороноздатності України та її Збройних Сил.

Перспективи подальших досліджень визначатимуться необхідністю розроблення відповідних компетентнісних моделей підготовки військових фахівців на засадах введення в науковий обіг сфери вищої військової освіти поняття «професійна компетентність»; впровадження в освітню діяльність ВВНЗ ефективного й загальновизнаного механізму вимірювання й оцінювання якості елементів освітнього процесу; розроблення об'єктивних критеріїв оцінки індивідуальних освітніх досягнень майбутніх офіцерів, що сприятиме більш об'єктивному оцінюванню рівня якості освіти та сформованості визначених компетентностей як індикатора для прийняття відповідних управлінських рішень.

Матеріали роботи можуть бути використані в науково-дослідній і освітній діяльності науково-педагогічного складу ВВНЗ.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Алімпієв А. М., Толоч І.В., Литвиненко М.І. Моніторинг якості підготовки військових фахівців у вищих військових навчальних закладах та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів Збройних Сил України: наук.-метод. посібник. Х.: ХНУПС, 2017. 244 с.

2. Білаш О.В. Підвищення якості військової освіти на основі методу інтенсифікації. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кіровоград, 2018. Вип. 168. С. 30-33.

3. Зельницький А. М. Вища військова освіта – проблема гарантування якості. *Вісник НАОУ*. 2012. № 1 (26). С. 23-25.

4. Кісіль М. В. Оцінка якості вищої освіти. *Вища освіта України*. 2005. № 4 (14). С. 82-87.

5. Кравець Н. С. Етапи створення гейміфікованої системи для використання в навчальному процесі. *Вісник ХДАК*. 2017. Вип. 50. С. 198-205.

6. Ляшенко О. І. Освітні системи як об'єкт моніторингу якості освіти. *Проблеми якості освіти: теоретичні і практичні аспекти*. 2007. № 3. С. 29-34.

7. Науменко М. І., Приходько Ю.І Військова освіта на шляху інноваційних перетворень. *Зб. наук. праць Військового інституту КНУ ім. Т. Шевченка*. 2010. № 26. С. 6-15.

8. Тимошенко Р. І., Приходько Ю.І Теоретико-методологічні засади сучасного етапу розвитку військової освіти. *Наука і оборона*. 2011. № 2. С. 50-55.

9. Ткаченко О. Гейміфікація освіти: формальний і неформальний простір. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2011. Вип. 11. С. 303-309.

REFERENCES

1. Alimpiyev, A. M., Tolok, I. V. and Litvynenko, M. I. ta in. pid zag. red. Toloka, I. V. (2017). Monitoring yakosti pidgotovky vijs'kovykh fahivtciv u vyshchyyh vijs'kovykh navchal'nyh zakladah ta vijs'kovykh navchal'nyh pidrozdilah vyshchih navchal'nyh zakladiv Zbrojnyh Syl Ukrainy [Monitoring of the quality of training of military specialists in higher military educational institutions and military educational divisions of higher education units of the Armed Forces of Ukraine: sciences.-method. manual] : nauk.-metod. posibnyk. Harkiv, Ukraine.

2. Bilash, O. V., Velychko, L. D., Huzyk, N. M., Lishchins'ka, H. I., Petruchenko, O. S. and Sokil, B. I. (2018). Pidvyshchennya yakosti vijs'kovoyi osvity na osnovi metodu intensyfikaciyi [Improving of the quality of military education on the basis of the intensification method]. *Naukovi zapiski. Pedagogichni nauky*, Kirovograd, Ukraine, №168, 30-33.

3. Zel'nytc'kyj, A. M. (2012). Vyshcha vijs'kova osvita – problema garantuvannya yakosti [The higher military education – a problem of warranting of quality]. *Visnyk NАОU*, № 1 (26), 23-25.

4. Kisil', M. V. (2005). Ocinka yakosti vyshchoji osvity [An estimation of the quality of higher education]. *Vyshcha osvita Ukrainy*, №4 (14), 82-87.

5. Kravec', N. S. (2017). Etapy stvorennya gejmyfikovanoyi systemy dlya vykorystannya v navchal'nomu procesi [Stages of creating a gamified system for using in the educational process of the university]. *Visnyk HDAK*, №50, 198-205.

6. Lyashenko, O. I. (2007). Osvitni systemy yak obyekt monitoryngu yakosti osvity [Educational systems as an object of education quality monitoring]. *Problemy yakosti osvity: teoretychni i praktychni aspekty*, №3, 29-34.

7. Naumenko, M. I. and Pryhod'ko, Yu. I. (2010). Vijs'kova osvita na shlyahu innovacijnih peretvoren' [Military education on the way of innovative transformations]. *Zb. nauk. prac Vijs'kovogo instytutu KNU im. T. Shevchenka*, 26, 6-15.

8. Tymoshenko, R. I. and Pryhod'ko, Yu. I. (2011). Teoretyko-metodologichni zasady suchasnogo etapu rozvitku vijs'kovoji osvity [Theoretic and methodological grounds for present-day stage of development of military education]. *Nauka i obrona*, №2, 50-55.

9. Tkachenko, O. (2011). Gejmyfikaciya osvity: formal'nyj i neformal'nyj prostir [Gamification of education: formal and informal spase]. *Aktual'ni pytannya gumanitarnykh nauk*, №11, 303-309.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

БРОДЯК Оксана Ярославівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент, старший викладач кафедри інженерної механіки (озброєння

та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Наукові інтереси: методика викладання вищої математики у професійній підготовці майбутніх військових спеціалістів, застосування вищої математики при розв'язуванні військово-прикладних задач.

ГУЗИК Надія Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Наукові інтереси: методика викладання вищої математики у професійній підготовці майбутніх військових спеціалістів, застосування вищої математики при розв'язуванні військово-прикладних задач.

ЛІЩИНСЬКА Христина Іванівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Наукові інтереси: методика викладання вищої математики у професійній підготовці майбутніх військових спеціалістів, застосування вищої математики при розв'язуванні військово-прикладних задач.

ПЕТРУЧЕНКО Оксана Степанівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Наукові інтереси: методика викладання вищої математики у професійній підготовці майбутніх військових спеціалістів, застосування вищої математики при розв'язуванні військово-прикладних задач.

ПІНЧУК Ірина Володимирівна – кандидат економічних наук, науковий співробітник науково-дослідного відділення мовного тестування навчально-наукового центру мовної підготовки Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Наукові інтереси: методика викладання вищої математики у професійній підготовці майбутніх військових спеціалістів, застосування вищої математики при розв'язуванні військово-прикладних задач.

ТЕРЕЩУК Оксана Володимирівна – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ) Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Наукові інтереси: методика викладання вищої математики у професійній підготовці майбутніх

військових спеціалістів, застосування вищої математики при розв'язуванні військово-прикладних задач.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

BRODYAK Oksana Yaroslavivna – PhD in Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Engineering Mechanics of Hetman Petro Sahaidachny National Army Academy.

Circle of research interests: methods of learning of the higher mathematics in the professional training of future military specialists, application of the mathematics at the solving of the military problems.

HUZYK Nadiia Mykolayivna – PhD in Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Mechanics of Hetman Petro Sahaidachny National Army Academy.

Circle of research interests: methods of learning of the higher mathematics in the professional training of future military specialists, application of the mathematics at the solving of the military problems.

LISHCHYNSKA Chrystyna Ivanivna – PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Mechanics of Hetman Petro Sahaidachny National Army Academy.

Circle of research interests: methods of learning of the higher mathematics in the professional training of future military specialists, application of the mathematics at the solving of the military problems.

PETRUCHENKO Oksana Stepanivna – PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Mechanics of Hetman Petro Sahaidachny National Army Academy.

Circle of research interests: methods of learning of the higher mathematics in the professional training of future military specialists, application of the mathematics at the solving of the military problems.

PINCHUK Iryna Volodymyrivna – PhD in Economics, Scientific Collaborator of the Center of Language Testing of Hetman Petro Sagaydachnyj National Army Academy.

Circle of research interests: methods of learning of the higher mathematics in the professional training of future military specialists, application of the mathematics at the solving of the military problems.

TERESHCHUK Oksana Volodymyrivna – PhD in Physics and Mathematics Sciences, Senior Lecturer of the Department of Engineering Mechanics of Hetman Petro Sahaidachny National Army Academy.

Circle of research interests: methods of learning of the higher mathematics in the professional training of future military specialists, application of the mathematics at the solving of the military problems.

Дата надходження рукопису 28.03.2019р.