

## STEM-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВА РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ОФІЦЕРСЬКИХ КАДРІВ

### STEM-TECHNOLOGIES AS THE BASIS IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCE APPROACH IN TRAINING OF OFFICERS

Компетентнісний підхід, який є предметом наукового дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, проголошено сучасним та пріоритетним напрямом реформування вищої військової освіти.

Одним із інструментальних засобів реалізації компетентнісного підходу у професійній підготовці майбутніх офіцерів Збройних Сил України ми вбачаємо у використанні різноманіття STEM-технологій, які є прикладом інтеграції змісту природничих наук, технологій, інженерії та математики.

Формування особистостей майбутніх офіцерів засновано на здобутті тих компетентностей, які забезпечать у майбутньому успішну професійну діяльність, аспектами якої є: бойова, експлуатаційна, управлінська, психологічна, педагогічна та організаторська складові. Впровадження STEM-технологій є прикладом інноваційної освітньої діяльності та підвищує ефективність формування компетентностей офіцерських кадрів.

У статті запропоновано різні форми STEM-технологій для використання в освітньому процесі вищого військового навчального закладу. Так, проектна та конструкторська діяльність покликані занурити здобувачів освіти в умови, наближені до майбутньої професійної діяльності, забезпечити саморозвиток та самовдосконалення; моделювання та робототехніка викликають інтерес до дослідницької діяльності, розкривають творчий потенціал особистості; віртуальні лабораторії, мобільні додатки, web-застосунки надають потужний фундамент в готовності до змін у технічному та інформаційному просторі, а завдяки розвитку критичному мислення дозволяють опанувати нові види озброєння та військової техніки.

Отже, компетентнісний підхід на основі STEM-технологій покликаний забезпечити якісну підготовку висококваліфікованих офіцерських кадрів, які покликані вступити до лав Збройних Сил України та стати на захист суверенітету і територіальної цілісності нашої держави.

**Ключові слова:** майбутні офіцери; компетентнісний підхід, STEM-технології; професійна підготовка.

Competence approach, which is the subject of scientific research of many domestic and foreign scientists, is declared a modern and priority direction of reforming higher military education.

One of the instrumental means of realizing a competence approach in the professional training of future officers of the Armed Forces of Ukraine, we see the use of a variety of STEM-technologies that are an example of the integration of the content of natural sciences, technology, engineering and mathematics.

The formation of personalities of future officers is based on the acquisition of those competencies that will ensure successful professional activity in the future, the aspects of which are: combat, operational, managerial, psychological, pedagogical and organizational components. The introduction of STEM technologies is an example of innovative educational activities and increases the efficiency of forming the competences of officer personnel.

The article offers various forms of STEM-technologies for use in the educational process of higher military educational institution. Thus, design and design activities are designed to immerse the applicants of education in the conditions close to the future professional activity, to ensure self-development and self-improvement; modeling and robotics arouse interest in research activities, reveal the creative potential of the individual; virtual laboratories, mobile applications, web applications provide a powerful foundation in readiness for changes in the technical and information space, and thanks to the development of critical thinking, they allow you to master new types of weapons and military equipment.

Thus, a competent approach based on STEM-technologies is designed to provide qualitative training of highly qualified officers who are designed to join the ranks of the Armed Forces of Ukraine and to protect the sovereignty and territorial integrity of our country.

**Key words:** future officers; competency approach, STEM-technologies; professional training.

УДК 378:355:001  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/45.48>

**Шагова О.Ю.,**

канд. пед. наук,  
ст. викладач кафедри  
фундаментальних наук  
Військової академії (м. Одеса)

#### Постановка проблеми у загальному вигляді.

Висококваліфіковані, конкурентоспроможні офіцерські кадри є запорукою національної безпеки держави, її цілісності та суверенітету, а військова освіта, фундаментом якої сьогодні виступає компетентнісний підхід, – стратегічною зброєю сучасності.

Якісна підготовка офіцерів Збройних Сил України повинна бути зорієнтована на формування особистостей, які здатні в будь-яких умовах виконувати службові та бойові завдання, вдосконалювати особисті навички, керувати та навчати підлеглих, проявляти доцільну ініціативу, аналізувати,

систематизувати дані, бути відповідальними за прийняті рішення тощо.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Парадигма компетентнісного підходу була предметом дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Сучасність та актуальність питання підготовки офіцерських кадрів підтверджують роботи таких вчених, як: С. Білявець, В. Георгієв, Ю. Захарчишина, О. Маслій, О. Міршук, М. Нещадим, Л. Олійник, К. Радченко, О. Федоренко, С. Чупахін, В. Ягупов та ін.

Суттєвий інтерес для дослідження викликають роботи таких вчених, як: С. Марченков, який

розкрив інформаційно-аналітичні компетентності як складову фахової підготовки майбутніх офіцерів; А. Куруч, яка дослідила професійно-важливі якості для формування політичної компетентності; авторська методика В. Крикун щодо формування іншомовної професійної компетентності майбутніх магістрів військового управління; І. Ковальчук, котра займалася науковими питаннями щодо формування професійно-комунікативної компетентності майбутніх офіцерів у процесі вивчення гуманітарних дисциплін; О. Бойко, яким було висунуто організаційні умови впровадження методики формування лідерської компетентності; В. Афанасенка, який досліджував особистісні фактори ефективності управлінської діяльності офіцерів. Проте одним з невирішених аспектів є формування компетентностей майбутніх офіцерів крізь призму STEM-технологій.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Ми розглядаємо компетентнісний підхід, як основу якісної професійної підготовки офіцерських кадрів сучасності. Базисом такого підходу визначено STEM-технології, які впроваджуються в освітній процес вищих військових навчальних закладів. Адже ці технології надають змогу змістити акцент підготовки майбутніх офіцерів у практико-орієнтоване середовище, застосовуючи інноваційні методи та форми викладання.

**Метою статті** є висвітлення можливостей реалізації компетентнісного підходу на основі STEM-технологій у професійній підготовці майбутніх офіцерів Збройних Сил України.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасна вища військова освіта спрямована на формування компетентностей майбутніх офіцерів, тобто специфічних спроможностей, необхідних для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній області, яка включає вузькоспеціальні знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії [6, с. 38].

Зрозуміло, що компетентнісний підхід дозволяє формувати особистісний потенціал військового фахівця, необхідний для успішної професійної діяльності. Проте успішність зазначеного підходу (за В. Георгієвим) можна реалізувати через стимулювання пізнавальної активності, викликання інтересу до навчання за умови використання творчо професійних доробок науково-педагогічних працівників та застосування інноваційних педагогічних технологій під час освітнього процесу [3, с. 39].

Одним з інноваційних напрямків педагогічної діяльності сьогодні є застосування STEM-технологій, які є поєднанням чотирьох фундаментальних напрямків (природничі науки, технології, інженерія, математика), та дозволяють в рамках освітнього процесу занурити майбутніх офіцерів

в умови, наближені до їхньої професійної діяльності. Орієнтація на здобувача освіти, його діяльність, надають можливість науково-педагогічному працівнику відійти від класичного варіанту організації аудиторного заняття: розширення свободи майбутніх офіцерів під час вирішення поставлених практико-орієнтованих задач розкриває їхній особистісний потенціал, відкриває можливості до консультативної діяльності, пошукової активності, обміну досвідом тощо.

Компетентнісний підхід, заснований на STEM-технологіях надає можливість використання всіх існуючих та доступних інноваційно-технологічних доробок сучасності, скорочує час на виконання поставленого завдання, покращує результати розрахунків, відкриває нові погляди на стандартні алгоритми розв'язку, захоплює дослідницькою діяльністю.

Ми згодні з О. Федоренко та К. Радченко [5], які зазначають, що професійна підготовка побудована на засадах компетентнісного підходу, має бути спрямована на: практичну діяльність (практичні заняття, військового стажування тощо), надання змісту підготовки більш практичної спрямованості, залучення здобувачів освіти до вирішення завдань професійного характеру, використання інтерактивних методів і форм, організацію самостійної роботи курсантів з метою відпрацювання вмінь.

Яскравим прикладом практичної діяльності є одна зі форм впровадження STEM-технологій – проєктна, яка вимагає від майбутніх офіцерів не лише синтезу знань та вмінь із різних предметних галузей, але й розробки плану, пошукової діяльності, самоконтролю, аналізу отриманих результатів дослідження, підготовки звітної документації, оформлення презентаційних матеріалів та публічного виступу.

Слід відмітити, що формування офіцера, як професіонала не є можливим без вміння чітко віддавати накази, впевнено доводити інформацію, надавати зрозумілі пояснення, відповідати на запитання, обґрунтовувати судження та відстоювати власну позицію. Офіцерські посади є командирськими, що тягне за собою відповідальність та постійну (психологічну, педагогічну, виховну) роботу з підлеглими, а також співпрацю з підлеглими інших підрозділів та, безпосередньо, з офіцерським складом.

Саме тому, ми вважаємо, що питання обговорення проєктної діяльності, представлення власних досягнень є необхідною умовою компетентнісного підходу у професійній підготовці майбутніх офіцерів Збройних Сил України. Окрім цього, це є важливим для становлення особистості майбутнього офіцера, здатного не тільки до прийняття рішення, але й до його переосмислення при отриманні нових даних, можливості швидкого реагування на дії противника та зміненні стратегічних, тактичних планів.

В свою чергу, О. Торічний зазначає, що високий рівень компетентності офіцерів призводить не лише до успіхів у професійній діяльності, але й до усвідомлення необхідності прагнення до самовдосконалення та розвитку громадянської культури [4].

Організація проектної діяльності на засадах використання STEM-технологій у освітньому процесі вищого військового навчального закладу вимагає від всіх стейкхолдерів активної комунікації: спілкування із науково-педагогічними працівниками, консультування з експертами у військовій галузі, співпраця в проектній групі з іншими здобувачами освіти, представлення результатів дослідження на наукових конференціях, семінарах, форумах тощо. Такий досвід громадянської діяльності формує сукупність світоглядно-психологічних характеристик особистості, призводить до трансформації ціннісних орієнтирів майбутніх офіцерів, так як наслідок, веде до саморозвитку та самовдосконалення.

Серед основних проблем професійної військової освіти, висунутих І. Азаровим, зацентруємо увагу на наступних: «...проблеми формування творчого мислення військового спеціаліста, здатного продуктивно вирішувати складні компетентні питання військово-професійної діяльності; проблеми виходу на рівень освіти розвинутих країн світу і інтеграції до загальноєвропейського та світового освітнього простору» [1, с. 57].

Зазначимо, що згідно наших досліджень розкриття творчого потенціалу майбутніх офіцерів є надзвичайною складною задачею: необхідність виконувати накази, підкорятися старшим за званням, виконувати більшість дій згідно певного означеного алгоритму тощо – формує певний «особливий» склад характеру військовослужбовця та впливає на їхню поведінку. Однак, застосування у освітньому процесі вищого військового навчального закладу таких STEM-технологій, як: моделювання та конструкторська діяльність дозволяють частково вирішити вищезначені проблеми. Саме творчість та креативність під час освітнього процесу є рушійними силами у сприйнятті нових ідей, пошуку альтернативних рішень, оволодінні новими видами діяльності, відкриваючи перспективні напрямки для розробки нових видів озброєння, модернізації техніки, тактичного оснащення тощо.

Складовим елементом компетентнісного підходу є інноваційність, яку Х. Клейбанч-Саутер та Е. Фрейзер [7] визначають, як перехід від винахідництва до новаторства, що дозволяє вирішення складних технічних проблем замінити на пошук вже існуючих розв'язків. Інноваційна складова може бути представлена використанням таких сучасних напрямків STEM-технологій, як: робототехніка, віртуальні лабораторії, мобільні додатки, різноманітні web-застосунки тощо.

Застосування STEM-технологій безпосередньо пов'язано із розвитком критичного мислення, що дозволить молодому поколінню офіцерів самостійно орієнтуватися у новому програмному забезпеченні.

Так, використання он-лайн карт місцевості на практичних заняттях із фундаментальних дисциплін дозволить швидше опанувати роботу із картами під час роботи зі спеціалізованим військовим програмним забезпеченням, опанувати управлінням безпілотними літальними апаратами. При цьому важливим аспектом компетентності майбутніх офіцерів також виступає розуміння загрози та небезпек сучасного інформаційного простору.

Військово-професійна діяльність, яка характеризується екстремальним її характером, інтегрованим результатом військової праці, що складається з боєготовності підрозділів (частин), морально-психологічного стану особового складу тощо [2], безумовно пов'язана із використанням різноманітних розробок сучасності. Не зважаючи на те, що освітній процес не завжди встигає за бурхливим технічним розвитком, а компетентнісний підхід надає можливість підготувати здобувачів освіти до змін, надати впевненості у власних здібностях та вдало опанувати нові види озброєння та військової техніки.

**Висновки.** Питання реалізації компетентнісного підходу у професійній підготовці майбутніх офіцерів Збройних Сил України є актуальним та сучасним. Одним з перспективних шляхів його реалізації ми вбачаємо у використанні в освітньому процесі вищих військових навчальних закладів різноманіття STEM-технологій, які є інноваційним та ефективним інструментом професійної освіти.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Азаров І. С. Компетентнісний підхід до підготовки майбутніх офіцерів Збройних Сил України. *Наука і освіта. Психологія і педагогіка*. Одеса : Південний науковий Центр НАПН України, 2014. № 2 (СХІХ). С. 55–59.
2. Бакуменко Р. О. Розвиток професійної компетентності офіцерів інформаційно-аналітичного забезпечення оперативно-тактичного рівня як психолого-педагогічна проблема. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22. Т. 1. С. 81–87.
3. Георгієв В. М. Формування професійної компетентності майбутніх офіцерів під час вивчення повітрянодесантної підготовки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 72, Т. 2. С. 35–40. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.72-2.7>
4. Торічний О. Громадянськість у контексті професійної компетентності майбутніх офіцерів. *Ukrainian professional education*. 2017. № 2. С. 94–100.
5. Федоренко О., Радченко К. Формування досвіду практичної діяльності у майбутніх військових юристів на засадах компетентнісного підходу. *Зб. наук. праць Національної академії Державної*

прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки. 2012. № 22 (3). С. 213–226. DOI: <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v22i3.523>.

6. Чупахін С. А. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців в процесі вивчення спеціальних дисциплін: дис. канд. пед.

наук: 13.00.04. Національний авіаційний університет, 2018. 252 с.

7. Heidi Kleibanch-Sauter, Edie Fraser. STEM 2.0: An Imperative for Our Future Workforce. URL: [https://issuu.com/innovations2solutions/docs/stem\\_2.0\\_an\\_imperative\\_for\\_our\\_futu](https://issuu.com/innovations2solutions/docs/stem_2.0_an_imperative_for_our_futu) (last accessed: 30.03.2022).