

СОКУЛЬСЬКА Наталія Богданівна –
кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інженерної механіки
Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-3425-5517
e-mail: natalya.sokulska@gmail.com

КОВАЛЬЧУК Роман Анатолійович –
кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерної механіки
Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
ORCID ID 0000-0002-2522-7901
e-mail: roma_kov@meta.ua

НОВІТНІ ФОРМИ ТА МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. В умовах сучасних економічних відносин і жорсткої конкуренції на ринку праці особливе значення мають знання, навички та досвід. Фахівець XXI століття – це людина, яка вільно володіє сучасними інформаційними технологіями, постійно підвищує і вдосконалює свій професійний рівень. Придбання нових знань і навичок, практично корисних і застосовуваних у роботі в епоху інформаційного суспільства значно розширює можливості самореалізації і сприяє кар'єрному росту. Проте однією з головних перешкод, що виникає на шляху тих, хто бажає продовжити навчання, є брак часу. Іншою значною перешкодою є відстань. Тому на допомогу приходять нова форма навчання – дистанційна.

Відповідно до даних викликів МОН України розробило Положення про дистанційне навчання [1], яке стало основою для Концепції дистанційного навчання у Збройних Силах України [2]. Способи віддалено навчатись та вдосконалювати професійні а навички особливо актуальні для підготовки кваліфікованих кадрів в період збройного конфлікту на Сході України.

Крім того, упровадження й систематичне використання й інших сучасних методик на базі новітніх інформаційних технологій у навчальному процесі ВНЗ сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності слухачів та викладачів, інтенсифікації навчального процесу, появи стійкої зацікавленості навчанням, підвищенню мотивації пізнавальної діяльності, формуванню потреби в самонавчанні, саморозвитку, умінню самовизначатися в навчальній діяльності; у викладача змінюється позиція, він стає носієм нового педагогічного мислення і принципів педагогіки співробітництва, професіоналом, здатним до проектування і перепроєктування своєї діяльності [4, с. 62]

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Про необхідність введення в освітнє середовище інноваційних методик на базі нових технологій, в основу яких покладені цілісні моделі навчально-виховного процесу, засновані на діалектичній єдності методології та засобів їх здійснення в цілому, йдеться, зокрема, в роботах О. Торубари, Н. Дудник, О. Брусенцевої, Р. Гуревича, Н. Буги, І. Дичківської. Проте, досі маловивченими

залишаються питання застосування інноваційних методів навчання, базованих на новітніх технологіях, у вищих військових закладах, зокрема через специфіку викладання та навчання в ВУЗах даного типу.

Мета статті: проаналізувати та висвітлити зміст інноваційних освітніх технологій навчання та їх використання у підготовці військових фахівців Національної академії сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного.

Методи дослідження. У дослідженні використано взаємно пов'язані методи: вивчення, аналіз і систематизація нормативних документів, соціологічної, психологічної, педагогічної та методичної літератури; системний і проблемно-пошуковий методи для з'ясування шляхів удосконалення професійного спрямування слухачів вищої школи у процесі здобуття військової освіти; формулювання висновків та перспектив подальших наукових досліджень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із шляхів модернізації освітньої системи постає упровадження в навчальний процес ВНЗ інноваційних педагогічних технологій і методів. Інновації (італ. *innovazione* – новизна, нововведення) – нові форми організації діяльності і управління, нові види технологій, які охоплюють різні сфери життєдіяльності людства [3, с. 63].

Інноваційну педагогічну технологію розглядають як особливу організацію діяльності та мислення, які спрямовані на організацію нововведень в освітньому просторі, або як процес засвоєння, впровадження і поширення нового в освіті.

Інноваційні технології, що використовуються у системі вищої освіти розглядаються як моделювання викладачем змісту, форм і методів навчального процесу відповідно до поставленої мети з використанням новизни. У практиці навчально-виховної діяльності сучасного ВНЗ використовуються такі технології навчання як: диференційоване, проблемне, контекстне навчання, ігрові технології навчання, інформаційні технології, кредитно-модульна технологія, особистісно-орієнтоване навчання тощо.

На сучасному етапі інформаційні технології набули нового розвитку. Це пояснюється масовим застосуванням у навчальному процесі персональних

комп'ютерів та комп'ютерних систем. Інформатизація освіти являє собою комплекс заходів, пов'язаних із використанням інформаційних засобів та інформаційної продукції.

Відповідно до вимог сьогодення Міністерством освіти було прийнято Положення про дистанційне навчання, яким визначаються основні засади організації та запровадження такого навчання. Керуючись ним, Міністерство Оборони своїм наказом затвердило Концепцію (далі - Концепція) Дистанційного навчання (ДН) у Збройних Силах, метою якої є «наближення військової освіти до сучасних вимог та перспектив розвитку теорії і практики збройної боротьби». Дана модель покликана забезпечити:

- виникнення нових можливостей для оновлення змісту навчання та методів викладання дисциплін і поширення знань;

- розширення доступу до навчальних ресурсів, реалізацію можливості навчання без обмежень за просторовою та часовою ознаками, з мінімальним відривом від виконання професійних обов'язків;

- індивідуалізацію навчання»

Відповідно до положень Концепції. Дистанційна форма навчання «... може бути застосованою у поєднанні з очною, заочною формами навчання...», що здійснюється з використанням програмного забезпечення «...для створення, збереження, накопичення та передачі веб-ресурсів, забезпечення авторизованого доступу суб'єктів ДН до цих веб-ресурсів, а також організації навчального процесу і контролю за навчанням через Інтернет та/або локальну мережу.»

Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Дистанційно в Україні можуть навчатися громадяни, які мають середню, професійну, вищу освіту, а також ті, що мають можливість виконувати дистанційно необхідні завдання за допомогою освітніх технологій. Процес навчання побудований на використанні різних комунікаційних засобів. По закінченню такого навчання, студенти отримують відповідні сертифікати.

Міністерством Оборони для втілення цієї концепції було прийнято рішення впроваджувати ДН на основі платформи «MOODLE». Навчання на базі платформи має ряд переваг.

По-перше, його можна здійснювати віддалено і в зручний для слухача час.

По-друге, тут існує можливість встановлювати чіткі часові рамки для здійснення певних видів діяльності, відслідковувати їх виконання, спонукати до послідовного ознайомлення з матеріалом дисципліни.

По-третє, здійснювати перевірку набутих знань можна як і через написання рефератів, есе, так і за допомогою різноманітних тестів, що сприяє об'єктивності оцінювання.

По-четверте, в нових версіях даної платформи існує можливість встановлення відеоконференції між викладачем та слухачами як для проведення навчання так і для зворотного зв'язку від слухача до викладача.

Для зручності слухачів навчальні курси на базі платформи «MOODLE» доповнюються такими складовими, як голосарій- розділ, в якому наводяться основні означення, позначення, тлумачення термінів; форум та чат-сервіси для епістолярного спілкування усіх учасників навчального курсу.

Даний ресурс особливо актуальний для здобувачів вищої військової освіти, що служать на лінії розмежування з тимчасово-окупованими територіями і не мають можливості навчатись «за партами».

На даному етапі в НАСВ лише впроваджується та тестується навчання на базі платформи «MOODLE» Міністерства Оборони (глобальної), але цілком можливо використовувати наповнення дисциплін «локальної» (мережі дистанційного навчання в межах території навчальних корпусів Академії) платформи «MOODLE», що впроваджена тут кілька років тому. Специфіка навчання курсанта Академії передбачає систему т.з. нарядів, тобто його чергування на певних пропускних та інших пунктах. Тому доволі часто слухачі не мають можливості навчатись разом з групою. Таким чином, курсанти надолужують пропущений матеріал, та використовують ресурси цієї платформи для самопідготовки, опрацювання пропущеного матеріалу.

Крім того, дані платформи зручно використовувати з метою об'єктивності оцінювання, оскільки тут можна проводити різного типу тестування, контрольні заходи, зрізи знань.

Ще однією особливістю військових закладів є так звані польові виходи – періоди навчання курсантів поза межами навчальних кабінетів навчальних корпусів.

Щоб раціонально використовувати час таких виходів, зокрема для консультацій, заняття можна проводити віддалено з використанням існуючих конференц-платформ. Цікавою є платформа Zoom – сервіс для проведення і запису відеоконференції в форматі високої чіткості. Zoom дозволяє вести відеозв'язок і його запис тривалістю до 40 хвилин. Кількість відеозаписів не обмежена. Сервіс забезпечує відеозв'язок з 50-ма учасниками. При цьому для його використання не потрібно жодних додаткових капіталовкладень, лише реєстрація, що дозволяє отримати свій аккаунт. Запрошення до участі у відеозанятті здійснюється розсиланням на електронні адреси чи мобільні телефони учасників ідентифікаційного номера (ID) конференції, або електронного посилання на неї.

Усі підключені учасники відображуються на панелі. Тож існує можливість віддаленого контролю присутності необхідних слухачів.

Дана платформа дає можливість керувати відеозображенням та звуком: при потребі їх можна вмикати чи вимикати. При необхідності можна збільшити екран одного з учасників. Також даний сервіс забезпечує можливість організації чату, в якому, окрім текстів, можна надсилати зображення.

Але найбільша перевага цієї платформи – її можна використовувати на мобільних пристроях Android та iOS, при цьому, з цих приладів керувати відеозв'язком можна так само повноцінно, як з персонального комп'ютера.

Сервіс є хорошою платформою для проведення сеансів віддаленого створення коротких навчальних відео, навіть для більш складних конструкцій дистанційного навчання, при цьому не потребує додаткових вкладень, лише доступ до Інтернету та наявність мобільних пристроїв та/або персональних комп'ютерів.

Для поточного контролю в Академії активно використовується онлайн-сервіс для тестування Kahoot, доступ до якого здійснюється через мережу Інтернет за допомогою мобільних телефонів курсантів.

Зареєструвавшись в системі, слухачі вводять код тестування та отримують 4-6 тестових питань з 4-ма варіантами відповіді. Тестові питання є чіткими, лаконічними, такими, що передають основні властивості. Після кожної відповіді курсанти мають змогу ознайомитися з правильним варіантом відповіді та своїми рейтинговими результатами.

Педагогічна доцільність вибору такого методу контролю полягає у тому, що, окрім функції перевірки знань, тестування у формі гри сприяє розвитку здатності швидко приймати рішення, при цьому зменшуючи психоемоційне навантаження на курсантів, дає можливість сприймати сучасні девайси не лише як засіб для розваги та комунікації, а й знайомить зі способами їх застосування у практичній діяльності.

Загальний результат тестування з зазначенням кількості правильних відповідей, швидкості їх прийняття та рейтингу групи компілюється даним сервісом, що значно економить час викладача і курсантів.

Такий прийом контролю активізує навчальний процес у групі, спонукає появу інтересу до вивчення дисципліни, посилює розвиток мислення слухачів.

Крім того, за допомогою даного сервісу можна здійснювати опитування, в тому числі й анонімні, що дозволяють слухачам правдиво відповісти на питання про те, наскільки зрозуміло був викладений матеріал заняття, і на розгляд яких питань варто звернути увагу, оцінити роботу викладача на парі в цілому, що дає змогу викладачеві критично підійти до самооцінки та покращувати свої педагогічні якості.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Сучасні технології

створюють багато нових можливостей, в тому числі й освітніх. Великою перевагою їх є, як було сказано спочатку відсутність географічних кордонів, більші можливості контролю якості навчання, інтерактивність, зручність.

Пілотний проект з навчання військових фахівців з використанням платформи дистанційного навчання ЗСУ MOODLE, що здобувають освіту в Академії заочно, стартував. Про його якість можна буде зробити висновки вже восени за результатами сесії.

Використання «локальної» мережі MOODLE доволі обмежене рядом технічних особливостей. Зокрема, через певну таємність в Академії доступ до даних ресурсів можна здійснити лише з обмеженої захищеної кількості комп'ютерів. Але питання про раціональніше використання можливостей платформи вже обговорюються.

З причин таємності на території відсутнє Інтернет-покриття для активного використання онлайн-технологій. Тому користуватися сервісом Kahoot можна в невеликих групах. Але, як показує практика, у групах, де поточний контроль здійснюється таким чином, спостерігається різке поживання серед курсантів, виникає зацікавлення питаннями, зав'язується дискусія. В результаті слухачі отримують більше інформації, вчать: аналізувати почутий матеріал, критично мислити, відкидати неважливе; набувають навичок швидко приймати рішення, що є доволі важливою характеристикою військового офіцера.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Положення про дистанційне навчання : Наказ Міністерства Освіти і Науки України № 466 від 25.04.2013 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення: 24.03.2019).
2. Про затвердження Концепції дистанційного навчання у Збройних Силах України. Наказ Міністерства Оборони України № 74 від 21.12.2015 року. URL: <http://adl.nuou.org.ua/wp-content/uploads/2017/12/conception.pdf> (дата звернення: 24.03.2019).
3. Буга Н. Ю. Становлення наукової та інноваційної діяльності у вищих навчальних закладах. *Економіст*. 2006. № 9. С. 60–64.
4. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в підготовці майбутнього фахівця. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. К., 2002. № 4. С. 61–68.

REFERENCES

1. Polozhennia pro dystantsiine navchannia. Nakaz Ministerstva Osvity I Nauky Ukrainy of 25.04. 2013h № 466 [The principle on distance learning. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine from April, 25 of 2013 № 466]. Available at: Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (accessed 24 March 2019).
2. Pro zatverdzhennya Kontseptsiyi dystantsiynoho navchannya u Zbroynykh Sylakh Ukrayiny. Nakaz Ministerstva Oborony Ukrayiny vid 21.12.2015 roku № 74 [On Approval of the Concept of Distance Learning in the Armed Forces of Ukraine. Order of the Ministry of Defense of Ukraine from December, 21 2015h № 74]. Available at:

<http://adl.nuou.org.ua/wp-content/uploads/2017/12/conception.pdf> (accessed 24 March 2019).

3. Buha, N. YU. (2006). Stanovlennya naukovoyi ta innovatsiynoyi diyal'nosti u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh [Formation of scientific and innovative activity in higher educational institutions]. *Economist*, № 9, 60–64.

4. Hurevych, R. S. (2002). Informatyino-telekomunikatsiyni tekhnolohiyi v pidhotovtsi maybutnioho fakhivtsya. [Information and telecommunication technologies in the training of the future specialist] *Continuous Professional Education: Theory and Practice*. Kiev, Ukraine, № 4, 61–68.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

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

Наукові інтереси: математичний аналіз, властивості певних класів мероморфних та голоморфних функцій, прикладна механіка, освіта, теорія та методика навчання.

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

Наукові інтереси: застосування методів динаміки машин у галузі розрахунку і конструювання технологічного обладнання, освіта, теорія та методика навчання.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

SOKULSKA Nataliia Bogdanivna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of Department of Engineering Mechanics (Weapons and Equipment of Military Engineering Forces) of Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy.

Circle of research interests: mathematical analysis, properties of certain classes of meromorphic and holomorphic functions, applied mechanics, education, theory and teaching methods.

KOVALCHUK Roman Anatoliiovych – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department of Engineering Mechanics (Weapons and Equipment of Military Engineering Forces) of Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy.

Circle of research interests: application of methods of machine dynamics in the field of calculation and design of technological equipment, education, theory and teaching methods.

Дата надходження рукопису 02.04.2019р.

УДК 378.091.12.011.3-051

СОРОКО Наталія Володимирівна – кандидат педагогічних наук, докторант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ORCID ID 0000-0002-9189-6564
e-mail: nvsoroko@gmail.com

ПРОЕКТУВАННЯ STEAM-ОРІЄНТОВАНОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА ШКОЛИ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Однією з цілей освіти є концептуалізація та розробка навчального середовища, що забезпечить всебічний розвиток особистості відповідно до стрімкого прогресу інформаційного суспільства. Особлива увага при створенні такого середовища приділяється формуванню у молоді ключових компетентностей, а саме: спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовою, спілкування іноземними мовами, математична компетентність, основні компетентності у природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність, уміння вчитися впродовж життя, ініціативність і підприємливість, соціальна та громадянська компетентності, обізнаність та самовираження у сфері культури, екологічна грамотність і здорове життя [1]. Це може бути реалізовано через STEAM-орієнтоване цифрове середовище, що надасть можливість запровадити практико-орієнтований, міждисциплінарний та проектний підходи при вивченні учнями дисциплін природничо-математичного циклу, формування в них творчого мислення завдяки використанню у

навчально-виховному процесі різних галузей мистецтва та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [2]. У даному контексті головним стає досвід зарубіжних країн, в яких успішно впроваджуються ІКТ для побудови та підтримки STEAM-орієнтованого цифрового середовища закладу середньої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. STEAM-підхід (STEAM – акронім слів природничі науки (англ. Science), технологічні науки (англ. Technology), інженерія (англ. Engineering), мистецтво (англ. Art) та математика (англ. Mathematics)) як один з основних трендів у світовій освіті описували та надавали пропозиції щодо його впровадження у навчально-виховний процес закладів освіти зарубіжні вчені Хейді Саблетте (Heidi Sublette, 2013), Марк І. Рабаллаіс (Mark E. Rabalais, 2014), Майте Дебрі (Maité Debry, 2016), Др. Агуеда Грас-Веласкес (Dr. Agueda Gras-Velazquez, 2016), Вімала Джуді Камалодін (Vimala Judy Kamalodeen, 2017), Сандра Фігаро-Генрі (Sandra Figaro-Henry, 2017), Наліні Рамсавак-Йодха (Nalini