

УДК 37.01:351.746.1

В. М. ЧМИР,

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри транспортних засобів та спеціальної техніки Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький*

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

*На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та опитування викладачів Національної академії Державної прикордонної служби України вивчено інноваційні технології підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей, а також пояснено особливості їх застосування в навчальному процесі.*

**Ключові слова:** технологія підготовки, інноваційні технології, майбутні офіцери-прикордонники інженерних спеціальностей, метод проектів, інтелектуальні ігри, диференційне навчання, інтегровані завдання (заняття), завдання (заняття) з комп'ютерною підтримкою.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** В сучасних умовах розвитку суспільства, коли значну роль відіграє науково-технічний компонент, виникає потреба у підготовці фахівців, що вміють використовувати сучасні технічні засоби, володіють сучасними інформаційними технологіями, обізнані з основами менеджменту та імплементації інноваційної продукції в професійну діяльність. Це також стосується і підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників. На сьогодні безпосереднє виконання завдань, покладених на Державну прикордонну службу України, здійснюють органи охорони державного кордону, які оснащені спеціальними технічними засобами для ефективного виконання завдань щодо забезпечення недоторканості державного кордону України. Динамічність розвитку техніки та варіативність технічних засобів

охорони кордону обумовлюють необхідність якісної підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей з використанням інноваційних технологій. У цьому і полягає актуальність дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опирається автор.** Багато праць вітчизняних та зарубіжних вчених присвячено дослідженню проблем педагогічної технології [8; 12; 13] та інноваційним методам [1–3, 6–10]. На сьогодні активно досліджується поняття інноваційної педагогічної технології. М. Івкіна, М. Ліхман, У. Абдулгасис, А. Большаков та ін. вивчали інноваційні підходи до підготовки майбутніх інженерів. Проте питання впровадження інноваційних технологій у систему підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей потребує детального аналізу та вивчення.

**Мета статті** – вивчити інноваційні технології підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей на основі аналізу психолого-педагогічної літератури та опитування викладачів Національної академії Державної прикордонної служби України (НАДПСУ), а також пояснити особливості їх застосування в навчальному процесі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поняття “технологія” означає знання про майстерність [13]. Словосполучення “технологія підготовки” останнім часом дедалі більше поширюються в науці та практиці. М. Івкіна пояснює технологію навчання як сукупність засобів і методів відтворення теоретично обґрунтованих процесів навчання та виховання, що дозволяють успішно реалізувати освітні цілі [7; 13].

На думку Г. Селевко, будь-яка технологія підготовки повинна відповідати таким вимогам: концептуальність, системність, керованість. Крім того, до важливих характеристик технології навчання вчені відносять результативність, економічність, ергономічність і високий рівень мотивації [12].

У сучасному розумінні технології підготовки вчені [7] виділяють кілька сутнісних ознак цього поняття: постановка цілі та її максимальне уточнення; визначення змісту навчання відповідно до цілі, завдань; визначення методів і форм навчальної діяльності слухачів; визначення методів і форм роботи викладача; орієнтація цілі, змісту, методів, форм навчання на гарантоване досягнення результатів; оцінка поточних результатів, корекція навчання, спрямована на досягнення цілі; підсумкова оцінка результатів.

Основна функція технології навчання полягає в тому, щоб сконструювати і реалізувати такий навчальний процес, який гарантує досягнення поставленої цілі. Основою послідовної орієнтації навчання на ціль

є оперативний зв'язок, який повинен пронизувати увесь навчальний процес.

Аналіз психолого-педагогічних праць [1–13], опитування викладачів і власний педагогічний досвід дає нам можливість виділити основні інноваційні технології підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей, а саме: метод проектів, інтелектуальні ігри, диференційне навчання, інтегровані завдання (заняття), завдання (заняття) з комп'ютерною підтримкою.

Результати опитування дозволяють нам стверджувати, що найчастіше викладачами використовуються завдання з комп'ютерною підтримкою (28 %), значну увагу викладачі приділяють інтегрованим завданням (12 %) та диференційному навчанню (6 %). Лише 3,5 % викладачів НАДПСУ використовують метод проектів під час навчально-виховного процесу. 18 % педагогів комбінують методи та частково їх використовують під час занять. І майже третина (32,5 %) викладачів ВВНЗ послуговується традиційними методами навчання. Вважаємо, що активізація використання інноваційних технологій підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей підвищить якість освіти та зорієнтує курсантів на майбутню службову діяльність.

Розглянемо інноваційні технології підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей детальніше.

Проектна технологія є практикою особистісно орієнтованого професійного навчання в процесі навчальної діяльності курсанта, на основі його вільного вибору та з урахуванням інтересів [2]. В основі проектної технології лежить розвиток пізнавальних навичок курсантів, унікальності і самобутності кожного з них, їх творчого мислення, пізнавальної самостійності, наполегливості, творчості, спрямованості на кінцевий результат, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, що дозволяє майбутнім фахівцям будувати власну освітню траєкторію. В основу методу проектів покладена ідея, що становить суть поняття “проект”, його прагматична спрямованість на результат, який можна отримати при вирішенні тієї чи іншої практично або теоретично значущої проблеми. Цей результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній діяльності. Щоб досягти такого результату, необхідно навчити курсантів самостійно мислити, знаходити і вирішувати проблеми, використовуючи для цієї мети знання з різних галузей, уміння прогнозувати результати і можливі наслідки різних варіантів рішення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки [2; 7].

На думку Р. Горбатюк [5], проектна технологія дозволяє вирішувати низку дидактичних завдань для поставленої мети:

орієнтація навчального процесу на суб'єктів навчання, тобто особистісна спрямованість проектного навчання з урахуванням цілей, завдань, потреб, інтересів, мотивації, здібностей особистості;

підготовка суб'єктів навчання до реальної діяльності шляхом практичних дій, що стосуються їх емоційної сфери та посилюють мотивацію навчання внаслідок більш тісного зв'язку ідей проекту з реальним життям;

творча робота над обраною темою на базі самостійно зібраної та узагальненої інформації з різних джерел;

самостійне мислення при виявленні та вирішенні проблеми на основі знань із різних галузей науки, використання різноманітних дослідних і пошукових методів і способів навчання;

уміння встановлювати шляхом аналізу причинно-наслідкові зв'язки між явищами, передбачати можливі наслідки різних варіантів рішень, планувати та прогнозувати результати, здійснювати дії для реалізації прийнятих рішень;

використання різних форм організації навчальної діяльності як стосовно суб'єктів навчання між собою, так і з викладачами, які стають рівноправними партнерами та консультантами;

підвищення індивідуальної та колективної відповідальності суб'єктів навчання в рамках проекту у зв'язку з необхідністю координації дій для отримання результату.

Р. Горбатюк стверджує, що перелік розглянутих завдань свідчить про те, що особливістю проектного методу є постановка особистіснозначущої для суб'єктів навчання проблеми, яку необхідно практично вирішувати. Якщо це теоретична проблема, то процес проектування полягає в розробленні певного алгоритму її розв'язання, якщо практична – то в досягненні конкретного, готового для впровадження результату [5].

З метою підвищення рівня технічних знань у майбутніх інженерів, а також розвитку вмінь і навичок приймати ефективні службові рішення на заняттях можуть бути використані інтелектуальні ігри. Використання ігор забезпечує для курсантів досягнення таких позитивних результатів [10]:

курсанти одержують і засвоюють велику кількість інформації на конкретних прикладах у конкретних службових ситуаціях;

змінюється мотивація учасників гри до засвоєння інноваційних знань;

зростає самооцінка учасників гри, а для тих, у кого на початку гри самооцінка була завищеною, вона стає більш адекватною;

накопичений у процесі гри досвід дає можливість правильніше оцінювати можливі реальні службові ситуації;

у процесі гри реалізується системний підхід до вирішення поставленої проблеми, оскільки можна простежити перебіг самого вирішення від початку до кінця в умовах “стислого часу”.

Інтелектуальні ігри мають розвиваючий та навчальний характер, вони спрямовані на розвиток навичок індивідуального і колективного прийняття рішень в умовах конструктивної взаємодії та співпраці. О. Винославська радить [4] перед початком гри, що потребує високого інтелектуального напруження, викладачеві створити достатньо комфортні зовнішні умови, мобілізувати учасників мозкової атаки.

Дослідження показали ефективність використання ігрових технологій на різних етапах навчання курсантів. Структурними компонентами ігрових технологій виступають: визначення творчої мети, постановка творчого завдання, вибір гри, постановка цілей і завдань гри, визначення змісту ігрової діяльності, розподіл ролей, інструктаж щодо ігрової діяльності, вибір експертів, вивчення літератури та матеріалу з теми гри, консультації, технічна підготовка до гри, визначення цілей і завдань кожного учасника гри, планування ігрового процесу, здійснення гри відповідно до цілей і завдань, досягнення творчого результату учасниками гри, аналіз діяльності кожного учасника гри, підбиття підсумків гри, постановка нової творчої мети. Послідовна реалізація цих структурних компонентів ігрових технологій забезпечує творчу взаємодію між педагогом і курсантами [11].

Психолого-педагогічні дослідження диференціації навчання [6] обумовлюють визначення поняття диференціації підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників, яке тлумачиться як створення системи взаємопов'язаних програмних вимог, дій, методів, прийомів, засобів та організаційних форм навчання, які зумовлені індивідуальними особливостями курсантів, забезпечують усім курсантам мінімально-базовий рівень підготовки та створюють умови для їх подальшого гармонійного розвитку. Крім того, у рамках диференціації підготовки створюється така форма організації навчально-виховного процесу, в якій викладач працює з групою курсантів, що складається з урахуванням наявності в них певних значущих для навчального процесу загальних якостей.

Стратегія впровадження диференційованого навчання у професійну підготовку майбутніх інженерів сьогодні спрямована на мобілізацію потенціалу самоорганізації особистості в процесі учіння [11].

Перевагами диференційної підготовки є [2; 6]:

усебічний та гармонійний розвиток особистості майбутнього інженера, який базується на створенні оптимальних умов для виявлення задатків, розвиток здібностей та формування вмій у кожного курсанта;

управління індивідуальною навчально-пізнавальною діяльністю курсантів, створення індивідуальної траєкторії учіння для кожного курсанта з урахуванням їхнього рівня навчальних досягнень і темпу навчання;

навчання кожного курсанта на рівні його здібностей і потенційних можливостей;

формування індивідуального стилю оволодіння знаннями, уміннями та навичками;

заповнення прогалин у вихідному рівні оволодіння курсантом знаннями, уміннями та навичками і своєчасна корекція результатів;

розвиток інтелектуального кругозору, психічних процесів і якостей особистості курсанта, які відіграють провідну роль в оволодінні професійними знаннями, уміннями та навичками.

Іншою технологією є інтегровані завдання (заняття). Інтеграція – це “процес пристосування і об’єднання розрізаних елементів в єдине ціле за умови їх цільової та функціональної однотипності” [8]. У педагогіці та системі професійної освіти інтеграція – це не поєднання, а взаємопроникнення двох або більше предметів. Це не просто поєднання частин, а об’єднання їх у єдине ціле на основі спільного підходу. На сучасному етапі розглядають три рівні інтеграції, кожний з яких має свою логічну структуру [8].

На першому рівні інтеграції формуються міжпредметні зв’язки. У педагогічній науці міжпредметні зв’язки розглядаються як міжнаукові зв’язки; як умова, що забезпечує послідовне відображення в змісті предметів об’єктивних взаємодій, які мають місце в природі; як умова виховуючого та розвиваючого навчання; як принцип навчання і т. д. Під міжпредметними зв’язками сьогодні розуміють “систему відношень між знаннями, уміннями та навичками, які формуються в результаті послідовного відображення в засобах, методах та змісті навчальних дисциплін тих об’єктивних зв’язків, що існують в реальному світі” [9], тобто в широкому розумінні слова – це педагогічний еквівалент дидактичних зв’язків, які реалізуються в навчальному процесі.

Другий рівень інтеграції – це синтез взаємодіючих наук на основі деякої базової дисципліни. При цьому мова не йде про механічне злиття інформації взаємодіючих дисциплін чи про поглинання одного предмета іншим. Мається на увазі так званий “внутрішньодисциплінарний синтез, який

об'єднує різні теорії в рамках одного предмета” [8]. Такий синтез носить діалектичний характер, дає можливість урахувувати також диференціацію знань, є методом досягнення єдності наукових знань.

Третій рівень інтеграції – створення цілісної інтегративної системи, зокрема інтегративного курсу. Саме такий курс і можна створити у процесі вивчення англійської мови майбутніми офіцерами-прикордонниками інженерних спеціальностей [8].

Варто розкрити термін інтегрованого заняття. Аналіз психолого-педагогічної літератури [3] дав нам можливість визначити, що інтегроване заняття – це заняття, яке проводиться з метою розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій, відображених у різних науках і відповідних їм навчальних предметах.

Проведення інтегрованого заняття забезпечує формування в курсантів професійних навичок, цілісної системи уявлень про майбутню професійну діяльність; сприяє поглибленню та розширенню знань майбутніх офіцерів-прикордонників, діапазону їх практичного застосування до процесів виконання службових завдань.

Заняття, на якому як технічний засіб навчання використовується комп'ютер, можна назвати заняттям з комп'ютерною підтримкою. Такі заняття мають особливі цілі, форми й особливу методику визначення результативності. Головним завданням є організація такого заняття [1].

Однак використання комп'ютера в навчанні не обмежується уроками з комп'ютерною підтримкою. Заняття навіть не найважливіша частина цього процесу. Реальна перспектива – використання індивідуального комп'ютера як навчального засобу, самостійна навчальна діяльність, активне втручання викладача в самостійну підготовку через персональний комп'ютер при дистанційному навчанні.

Недоліків у комп'ютерного навчання не менше, ніж переваг. Відмовлятися від комп'ютера в навчанні не можна, але не можна і зловживати комп'ютеризацією. Потрібно виробити критерії корисності використання комп'ютерів на занятті для кожної групи за окремими темами, критерії оцінювання програмових засобів.

Особливо потрібно виділити таке: крім звичайної мети, заняття з комп'ютерною підтримкою має технологічну мету. Головною особливістю такого заняття є те, що перевизначаються потоки інформації на занятті – діалог викладача з курсантом відбувається через комп'ютер, який виступає в ролі третього компонента навчання, індивідуального для кожного курсанта.

Можна виділити три основних завдання, які необхідно розв'язати для успішного проведення комп'ютеризованого уроку: дидактичне, методичне, організаційне. Під дидактичним забезпеченням розуміють навчальні матеріали заняття, конкретну навчальну програму та апаратуру. Методичне завдання – визначення методів використання комп'ютерів при викладанні теми, аналіз результатів заняття і постановка чергової навчальної мети. Організаційне завдання, яке легко вирішується під час традиційного уроку, стає головним. Воно полягає в тому, щоб виробити і закріпити в курсантів навички роботи з навчальною програмою, організувати роботу, уникаючи перевантаження курсантів і нераціонального використання часу під час роботи з комп'ютером [1, 10].

За цілями і завданнями навчальні комп'ютерні програми поділяються: на ілюстраційні, консультуючі, програми-тренажери, програми навчального контролю, ігрові, операційні середовища тощо [1].

Одні з них призначені для закріплення знань і вмінь, інші орієнтовані на засвоєння нових понять. Більшими можливостями володіють програми, які реалізують проблемне навчання. Особливо корисні програми, що моделюють і аналізують конкретні ситуації, тому що вони сприяють формуванню вміння приймати рішення в різних обставинах. Нерідко в одній програмі з'єднуються кілька режимів (навчання, тренування, контролю). Отже, комп'ютер у навчальному процесі виконує кілька функцій: служить засобом спілкування, створення проблемних ситуацій, партнером, інструментом, джерелом інформації, контролює дії учня й надає йому нові пізнавальні можливості. У педагогічному процесі вибір способу використання комп'ютера прямо залежить від дидактичного завдання.

**Висновки.** Інноваційні технології, імplementовані у процес підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей, допомагають підвищити його ефективність та результативність. Основними інноваційними технологіями, які використовуються у процесі підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників, є такі: метод проектів, інтелектуальні ігри, диференційне навчання, інтегровані завдання (заняття), завдання (заняття) з комп'ютерною підтримкою.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому планується дослідити педагогічні умови застосування інноваційних технологій у системі професійної підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей.



Список використаної літератури

1. Анісімова Т. Використання інформаційних технологій в процесі навчання фізики / Т. Анісімова // Завуч. – 2009. – № 15(381) – С. 26–29.
2. Абдулгасис У. А. Концептуальные инновации при подготовке конкурентоспособных инженеров / У. А. Абдулгасис, А. П. Большаков // Професійна освіта. Проблеми і перспективи : збірник наукових праць. – 2011. – Випуск 2. – Режим доступу : [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/profos/2011\\_2/1/2011\\_1\\_03.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/profos/2011_2/1/2011_1_03.pdf)
3. Берестецька Н. В. Інтегроване навчання як інноваційна форма організації процесу іншомовної підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей / Н. В. Берестецька // Народна освіта: електронне наукове фахове видання Київського обласного інституту післядипломної освіти. – 2011. – № 2(14). Режим доступу : <http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/14/statti/berestecka.htm>
4. Винославська О. В. Психологія : навчальний посібник / О. В. Винославська, О. А. Бреусенко-Кузнецов, В. Л. Злишков та ін. – К. : Фірма “ІНКОС”, 2005. – 351 с.
5. Горбатюк Р. М. Педагогічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів у контексті системного підходу / Р. М. Горбатюк // Педагогічний дискурс. – 2008. – Випуск 4. – Режим доступу : [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/peddysk/2008\\_04/gorbatiuk.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/peddysk/2008_04/gorbatiuk.pdf)
6. Деркач І. В. Диференційоване навчання майбутніх інженерів-програмістів англійського діалогічного мовлення за умов використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій / І. В. Деркач, Т. І. Сінькова // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі. – 2010. – Випуск 9. – Режим доступу : [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/pfto/2010\\_9/files/pd910\\_57.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pfto/2010_9/files/pd910_57.pdf)
7. Ивкина М. В. Инновационные педагогические технологии профессиональной подготовки студентов – будущих инженеров / М. В. Ивкина. – Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/9\\_KPSN\\_2011/Pedagogica/2\\_83989.doc.htm](http://www.rusnauka.com/9_KPSN_2011/Pedagogica/2_83989.doc.htm)
8. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи : монографія / І. М. Козловська ; за ред. С. У. Гончаренка. – Львів : Світ, 1999. – 302 с
9. Коломієць А. М. Міжпредметні зв'язки у контексті проблеми інтеграції / А. М. Коломієць, Д. І. Коломієць // Педагогіка і психологія професійної освіти. – Львів, 1999. – № 2. – С. 61–66.
10. Лихман М. Применение инновационных методов обучения для реализации компетентностного подхода в системе профессионального образования / М. Лихман // Матеріали регіональної научно-практичної Інтернет-конференції “Інноваційні підходи і технології підвищення якості професійного освіти” (16 квітня 2013 г.) – Режим доступу : [http://lfostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye\\_podkhody\\_i\\_tekhnologii/primenenie\\_innovacionnykh\\_metodov\\_obuchenija\\_dlja\\_realizacii\\_kompetentnostnogo\\_podkhoda/](http://lfostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye_podkhody_i_tekhnologii/primenenie_innovacionnykh_metodov_obuchenija_dlja_realizacii_kompetentnostnogo_podkhoda/)

primenenie\_innovacionnykh\_metodov\_obuchenija\_dlja\_realizacii\_kompetentnostnogo\_podkhoda\_v\_sisteme\_professionalnogo\_obrazovanija/29-1-0-257

11. Назаркін О. А. Методика навчання спеціальної автомобільної підготовки курсантів вищих навчальних закладів системи МВС України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 / О. А. Назаркін; Укр. інж.-пед. акад. – Харків, 2006. – 19 с. – укр.

12. Селевко Г. К. Альтернативные педагогические технологии / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 224 с.

13. Энциклопедия профессионального образования : В 3 томах. – Т. 3. – Р-Я / Под редакцией С. Я. Батышева. – М. : Российская Академия образования, 1998. – 486 с.

*Рецензент – кандидат педагогічних наук, доцент Берестецька Н. В.*

*Стаття надійшла до редакції 24.10.2013.*

### **Чмыр В. Н. Инновационные технологии подготовки будущих офицеров-пограничников инженерных специальностей**

На основе анализа психолого-педагогической литературы и опроса преподавателей Национальной академии Государственной пограничной службы Украины рассмотрены инновационные технологии подготовки будущих офицеров-пограничников инженерных специальностей, а также дано объяснение особенности их применения в учебном процессе.

**Ключевые слова:** технология подготовки, инновационные технологии, будущие офицеры-пограничники инженерных специальностей, метод проектов, интеллектуальные игры, дифференциальное обучение, интегрированные задания (занятия), задания (занятия) с компьютерной поддержкой.

### **Chmyr V. M. Innovative technologies of training of future officers-borderguards of engineer specialities**

Based on the analysis of psychological and pedagogical literature and the results of questionnaire of teaching staff of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine the innovative technologies of training of future officers-borderguards of engineer specialities have examined; and the peculiarities of their implementation into the educational process have been explained.

**Keywords:** technology of training, innovative technologies, future officers-borderguards of engineer specialities, project method, intellectual games, differentiated training, integrated tasks (lessons), computer-assisted tasks.