

УДК 37.01:355.23

Йосип Миколайович ГУШУЛЕЙ,

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної освіти і охорони праці Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Ірина Василівна ГАВРИЩУК,

викладач комп'ютерних дисциплін Технічного коледжу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Вікторія Миколаївна ШЕВЧУК,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальнонаукових та інженерних дисциплін Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький

ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ВІЙСЬКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Стаття містить теоретичне й експериментальне дослідження проблеми формування військово-технічної орієнтації майбутніх офіцерів-прикордонників. Доведено, що зростання рівня сформованості військово-технічної орієнтації майбутніх офіцерів забезпечується застосуванням у навчальному процесі військово-технічних ситуацій.

Ключові слова: офіцер-прикордонник, дидактичні аспекти, військово-технічна орієнтація.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Виконання професійних функцій військовослужбовцями Державної прикордонної служби України завжди посідало чільне місце в їхній діяльності. У зв'язку зі змі-

ною концепції охорони Державного кордону України ці функції суттєво розширюються й ускладнюються. Для професійної діяльності фахівців інженерних спеціальностей характерним є ускладнення трудових функцій, зростання значущості військово-технічної орієнтації, що забезпечується відповідним рівнем підготовки випускників вищих навчальних закладів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опираються автори. Нині накопичено значний позитивний досвід у галузі професійно-технічної підготовки фахівців у різних типах навчальних закладів. Так, визначенню сутності і структури загальнотехнічних умінь присвячені роботи М. Жиделева, Й. Гушулея, В. Леднева, О. Сови. Професійно-технічна підготовка прикордонників розглядалась під час розв'язування проблем навчально-виховного процесу курсантів і слухачів в умовах вищих військових навчальних закладів (В. Балашов, А. Галімов, О. Діденко, Д. Іщенко, В. Райко, О. Торічний, В. Шевчук). Проте названі автори цілеспрямовано і системно не займалися питаннями формування військово-технічної орієнтації майбутніх фахівців.

Мета статті полягає у визначенні дидактичних аспектів ефективності формування військово-технічної орієнтації майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з авторським розумінням, поняття “військово-технічна орієнтація” трактується як складова професійної діяльності військовослужбовця Державної прикордонної служби України, що передбачає здатність вільно орієнтуватися у сучасному середовищі автомобільної та спеціальної техніки. Ми маємо на увазі ту сторону діяльності офіцера, яка пов'язана з аналізом, оцінкою і перенесенням умінь з одних технічних об'єктів на інші. Модель військово-технічної орієнтації офіцера-прикордонника інженерних спеціальностей подано на рис. 1.

На основі теоретичного аналізу вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики нами виокремлено такі дидактичні аспекти формування військово-технічної орієнтації офіцера військового управління тактичного рівня: забезпечення природничо-наукової підготовки бакалавра

інженерної механіки; визначення основних функціональних органів технічних об'єктів; застосування у навчальному процесі військово-технічних ситуацій; створення інформаційного середовища навчальної діяльності, що передбачає роботу з інформаційними ресурсами.



Рис. 1. Модель військово-технічної орієнтації офіцера-прикордонника інженерних спеціальностей

1. Забезпечення природничо-наукової підготовки бакалавра інженерної механіки. Для забезпечення Державної прикордонної служби України офіцерськими кадрами, спроможними здійснювати службову діяльність підрозділів з охорони державного кордону із застосуванням інженерно-технічних засобів охорони кордону, автомобільної та спеціальної техніки академія повинна забезпечити достатньо високий рівень природничо-наукової підготовки майбутніх офіцерів. Як наголошує П. Ату-

тов, "...природничо-наукові знання сучасної техніки мають певні ознаки, які: а) лежать в основі різноманітності знарядь праці; б) формуються на основі засвоєння законів і понять різних наук; в) носять динамічний характер..." [1, с. 27]. Такі знання виступають мірою оволодіння типовими сторонами технічних об'єктів та їх науковими основами. Оскільки ці знання формуються у певній діяльності, а остання організується за допомогою різних завдань, слід розробити систему відповідних завдань. Теорія навчальної діяльності В. Давидова [5] передбачає постановку таких навчальних задач, розв'язання яких повинно забезпечувати засвоєння узагальненого способу діяльності як прямого продукту навчальної діяльності. Науково-технічними завданнями у нашому випадку можуть бути спрощені моделі військово-технічних завдань, які доводиться найчастіше розв'язувати офіцерам, що мають справу з технікою.

2. Визначення основних функціональних органів технічних об'єктів. Найбільш суттєве значення для розуміння структури технічної підготовки в галузі енергетики "має поняття енергетичного каналу (система пристроїв, які забезпечують передачу, зберігання і перетворення енергії)" [3, с. 165]. Структуру системи енергетичних понять подано на рис. 2.

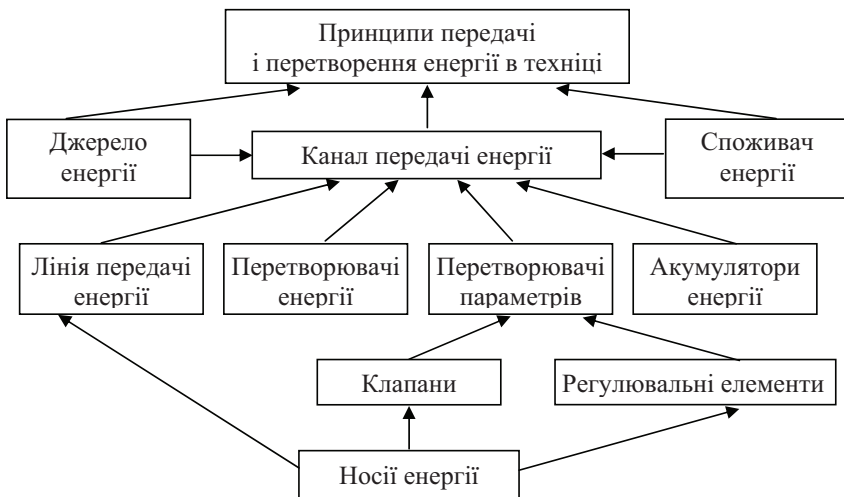


Рис. 2. Структура системи енергетичних понять

У сучасному технічному об'єкті виділяють такі основні функціональні органи: конструктивні, робочі, енергетичні, органи керування, допоміжні органи [3, с. 101]. Визначення основних функціональних органів технічних об'єктів можна використати як один із фундаментальних шляхів систематизації навчального матеріалу про основи сучасної військової техніки.

3. Застосування у навчальному процесі військово-технічних ситуацій. Проведений нами аналіз технічних сторін діяльності підрозділів з охорони державного кордону показує, що в процесі пізнавальної взаємодії з технічним об'єктом офіцер у більшості випадків виділяє ті його сторони, які мають для нього те чи інше значення, в першу чергу, практичне. Спочатку в орієнтації доступний для сприймання компонентний склад технічного об'єкта (розпізнавання ознак органів технічного об'єкта). Потім виявляється внутрішня його структура, пізніше інтеграція даного об'єкта з іншими об'єктами. Орієнтація у цьому зв'язку набуває форми компонентного, структурного і інтегративного аналізів технічного об'єкта, і відповідно, визначає особливості навчання майбутніх військових фахівців таких видів аналізу.

За створеною педагогічною технологією процес формування військово-технічної орієнтації майбутнього спеціаліста з інженерної механіки поєднує три етапи: теоретичний, навчально-моделюючий, корекційно-реалізуючий.

На першому етапі вирішуються завдання оволодіння теоретичними знаннями і усвідомлення моделі військово-технічної орієнтації офіцера-прикордонника.

В основу військово-технічної підготовки офіцерів на другому етапі покладено концепцію технічної діяльності, яка передбачає знання будови і основних принципів функціонування техніки, уміння користуватися технічними засобами, використання нових технічних об'єктів. Ефективним засобом формування військово-технічної орієнтації є навчальні військово-технічні ситуації.

Можна вказати на такі основні особливості військово-технічної ситуації:

1. Військово-технічній ситуації властиві риси цілісного явища.

2. Характерною рисою навчальної ситуації є також невідповідність між конкретним об'єктом і його схематичним зображенням. Так, у технічних рисунках, принципівих і кінематичних схемах більшою мірою зображаються суттєві елементи деталей, механізмів, а все несуттєве – невідоме. Спостереження показують, що чим менший досвід роботи із схематичними зображеннями, тим більшу роль у їх розумінні відіграють несуттєві елементи деталей і механізмів.

3. Військово-технічна ситуація може виникнути і тоді, коли в “статичній” графічному зображенні необхідно побачити “динаміку” процесів. Так, будь-яка кінематична схема, крім об'ємного уявлення об'єкта, вимагає ще уявлення руху окремих її частин і умовиводів про принцип дії всього механізму.

Розв'язання навчальної військово-технічної ситуації відбувається поетапно: а) одержання вихідних даних; б) введення чинника новизни; в) пошук новизни, коригуюча інформація; г) узагальнення результату.

Важливою функцією військово-технічної орієнтації у сфері техніки є передбачення, розроблення деякої перспективи, яка враховує удосконалення технічних об'єктів. Звідси виникає необхідність включення у навчальний процес таких військово-технічних ситуацій, які будуть відображати особливості прогнозного аналізу технічного об'єкта.

На сучасному етапі розвитку військової техніки, коли закони і закономірності подальшого розвитку ще не визначені, отримати нові результати в навчальному пізнанні дуже важко. Однак кібернетика свідчить про те, що ми можемо аналізувати предмети ще тоді, коли структура цих речей і їх точний спосіб поведінки ще не зовсім відомі. З цією метою пропонуються такі методи інтелектуальних технологій прийняття рішень, як, наприклад, нейронні мережі (ефективно застосовуються для прогнозування і класифікації образів), генетичні алгоритми для оптимального прийняття рішень під час вибору образів тощо.

Наведемо деякі завдання для створення військово-технічних ситуацій з прогнозним аналізом за напрямом “Інженерна механіка”: вибір основних методів конструювання нових деталей та вузлів, які використовуються в озброєнні та військовій техніці; проектування нових технічних

систем; аналіз ефективності системи експлуатації техніки та шляхи її удосконалення тощо.

4. Створення інформаційного середовища навчальної діяльності, що передбачає роботу з інформаційними ресурсами.

Професійна діяльність офіцера-прикордонника багатопланова за своїм змістом і охоплює широке поле існуючих процесів. З огляду на це, формування військово-технічної орієнтації офіцера засобами інформаційних технологій набуває особливого значення.

Відпрацювання з курсантами окремих елементів застосування комп'ютерної техніки доцільно проводити за допомогою мультимедійних алгоритмів (за методом І. В. Гаврищук) [1, с. 43]. Приклад застосування такого алгоритму у підготовці військових фахівців за спеціальністю “Автомобілі та автомобільне господарство” наведено у таблиці.

Для визначення ефективності виявлених дидактичних аспектів формування військово-технічної орієнтації майбутніх офіцерів-прикордонників інженерних спеціальностей взято процентне співвідношення кількості курсантів, які розкривають науково-технічні основи процесів і явищ, що відбуваються у технічному об'єкті – Y_2 до кількості курсантів, які виділяють лише деякі характерні ознаки основних органів технічного об'єкта – Y_1 :



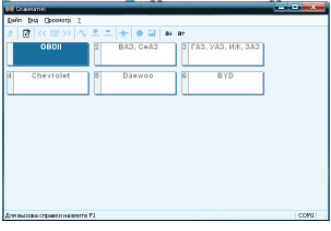
$$K = \frac{Y_2}{Y_1} \times 100 \%$$

Таблиця

Мультимедійний алгоритм проведення комп'ютерної діагностики автомобіля (на прикладі сканера “СКАНМАТИК”)

№ з/п	Етапи словесних приписів викладача	Поетапне зображення*	Завдання для курсантів	Примітка
1	2	3	4	5
1	З'ясування призначення приладу. Сканер призначений для діагностики електронних систем автомобілів		Встановити марки автомобілів для діагностики сканером	Посилання на інтерактивний ресурс**

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5
2	Визначення комплектації приладу. Основні частини сканера: адаптер, кабель для підключення адаптера до COM порту, CD-диск з програмою, кабель VA3-12, GA3-12, OBD2		Оглянути зразки основних частин сканера і встановити їх призначення	
3	Підключення приладу: одне рознімання адаптера підключається до вільного СОМ-порта ПК; друге – з'єднується з діагностичним розніманням автомобіля за допомогою відповідного кабелю		Охарактеризувати особливості підключення приладу до ПК та автомобіля	
4	Хід роботи з програмою: 1. Завантажити програму. 2. Вибрати необхідний діагностичний модуль в робочій зоні вікна програми		Провести комп'ютерну діагностику автомобіля. Дотримуватись відповідного модуля діагностики	Для проведення діагностики використовувється програмний продукт "СКАН-МАТИК"

Примітки. * Поетапне зображення наочності до словесних приписів викладача.

** Посилання на інтерактивний ресурс: відеофайл, інтернет-джерело, комп'ютерна навчальна програма, презентація.

Результати експерименту свідчать про те, що кількість курсантів з високим рівнем сформованості військово-технічної орієнтації зростає з 11 до 25 %.

Висновки. Ефективність процесу формування військово-технічної орієнтації майбутнього офіцера-прикордонника підвищується, якщо в навчальному процесі академії застосовувати інтерактивні методи, форми та засоби розв'язання військових ситуацій. Перспективи подальшої роботи вбачаємо у розробці системних навчальних військово-технічних ситуацій.

Список використаної літератури

1. Атутов П. Р. Політехнічний принцип у навчанні школярів / П. Р. Атутов [монографія]. – К.: Рад. школа., 1982. – 176 с.
2. Гаврищук І. В. Використання засобів мультимедіа у графічній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників / І. В. Гаврищук // Трудова підготовка в сучасній школі. – № 12. – 2012. – С. 42–44.
3. Гушулей Й. М. Загальнотехнічна підготовка учнів у процесі трудового навчання : дидактичний аспект / Й. М. Гушулей [монографія]. – Тернопіль : ТДПУ, 2000. – 312 с.
4. Гушулей Й. М. Проблеми змісту технічної підготовки учнів ліцею / Й. М. Гушулей // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія “Педагогіка і психологія”. – Тернопіль, 1998. – № 5(3). – С. 116–119.
5. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 422 с.
6. Леднев В. С. Содержание общего среднего образования / В. С. Леднев [монографія] // М.: Педагогика, 1980. – 264 с.

Стаття надійшла до редакції 05.07.2014.

Гушулей И. Н., Гаврыщук И. В., Шевчук В. Н. Дидактические аспекты формирования военно-технической ориентации будущих офицеров-пограничников инженерных специальностей

Статья содержит теоретическое и экспериментальное исследование проблемы формирования военно-технической ориентации будущих офицеров-пограничников. Доказано, что увеличение уровня сформированности военно-технической ориентации будущих офицеров обеспе-

чивается применением в учебном процессе военно-технических ситуаций.

Ключевые слова: *офицер-пограничник, дидактические аспекты, военно-техническая ориентация.*

Hushulei Y. M., Havryshchuk I. V., Shevchuk V. M. Didactic Aspects of Military Technical Orientation Development of Future Border Guard Officers of Engineering Specialties

Increase of military technical orientation importance in modern environment of automobile and special technology features the professional activity of border guard officers of engineering specialties.

Taking into consideration the requirements of the course description, we have distinguished certain didactic aspects of military technical orientation development of an officer of theatre level military administration. They are the following:

Provision of nature scientific training for a bachelor of engineering mechanics.

Determination of the main functional bodies of technical objects.

Use of military technical situations in the training process.

Creation of information environment of the training process that includes work with information resources.

According to the created pedagogical technology the process of military technical orientation development of a future engineering mechanics specialist includes three stages: theoretical (acquiring theoretical knowledge), educational modelling (technical activity conception), and correction realizing (solving educational military technical situations).

An important function of military technical orientation in technical sphere is anticipation, providing the perspective which takes into account the improvement of technical objects. For that purpose such methods of intellectual technologies of making decisions as, for example, neural networks, genetic algorithms etc. are offered.

In order to determine the effectiveness of the revealed didactic aspects of military technical orientation development of future border guard officers of engineering specialties, percentage ration of the students who reveal scientific

and technical principles of processes and phenomena that occur in technical objects to the quantity of the students who reveal only some peculiar features of a technical object bodies.

The results of the experiment testify that the quantity of the students with a high level of military technical orientation formedness has increased from 11 to 25 %.

The perspective of further investigation we consider in development of system educational military technical situations.

Keywords: *border guard officer, didactic aspects, military technical orientation.*