

УДК 001.894.2 : 355.42.001 : 355.559.3 : 355.586.3

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРЕНУВАННЯ ОСІБ, ЩО НАВЧАЮТЬСЯ ЗА ПРОГРАМОЮ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ ЗАПАСУ

А. О. ЕСАУЛОВ, кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри військової підготовки
E-mail: kvp_nubip@ukr.net

С. Д. КОВАЛЕНКО кандидат військових наук, доцент,
професор кафедри військової підготовки
E-mail: kvp_nubip@ukr.net

А. П. АНДРІЄВСЬКИЙ, кандидат військових наук, старший науковий співробітник,
доцент кафедри військової підготовки

Національний університет біоресурсів і природокористування

E-mail: kvp_nubip@ukr.net

У роботі викладено результати емпіричних досліджень щодо підвищення ефективності тренування осіб, що навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, в управлінні підрозділами у разі зміни тактичної обстановки під час моделювання різних сценаріїв бойових дій за рахунок застосування електронних навчально-тренувальних карт-макетів.

Ключові слова: офіцери запасу, швидкоплинні бойові дії, тактична обстановка, усвідомлення бойового завдання, управлінські рішення, дезорієнтування, інформаційний безлад, втрати серед підлеглих і техніки, електронна навчально-тренувальна карта-макет

Актуальність. Одними із завдань навчально-наукового процесу підготовки офіцерів запасу є надання та закріплення теоретичних знань студентів, а також прищеплення їм практичних навичок щодо управління підрозділами під час бойових дій.

Досвід бойових дій, які відбуваються під час проведення антитерористичної операції показує, що тактична обстановка може швидкоплинно змінюватися.

Результати досліджень, що проводилися у процесі підготовки офіцерів запасу [1; 2] свідчать, що на посадах командирів взводів, володіючи теоретичними знаннями та практичними навичками у разі зміни тактичної обстановки, майбутні команди-

ри не завжди своєчасно можуть прийняти правильне управлінське рішення щодо застосування підлеглого їм підрозділу під час бойових дій.

Це може спричинити затримки дій підрозділу відносно дій противника, втрат підлеглих і техніки і невиконання бойових завдань.

У цьому разі актуальності набуває питання щодо підвищення ефективності тренування в прийнятті правильних рішень щодо управління підрозділами під час бойових дій у разі зміни тактичної обстановки, використовуючи технічні засоби моделювання бойових дій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Широке коло публікацій присвяче-

но аспектам використання топографічних карт [2; 3] під час підготовки офіцерів запасу з метою набуття ними практичних навичок щодо своєчасної оцінки загальної тактичної обстановки, своєчасного прийняття рішення командирами підрозділів для успішного виконання бойових завдань.

Однак, у відомих публікаціях, наприклад, [1–6] поза увагою залишилися матеріали, що стосуються застосування технічних засобів зміни тактичної обстановки під час управління бойовими діями у процесі підготовки офіцерів запасу з метою скорочення часу прийняття ними управлінських рішень.

Мета. Викладення результатів емпіричних досліджень, що стосуються використання електронної навчально-тренувальної карти-макету для комплексного відпрацювання завдань управління бойовими діями (далі карта-макет) з метою підвищення ефективності тренування щодо управління підрозділами у разі зміни тактичної обстановки під час ведення бойових дій.

Методи. Відомо, що для надання певних знань, вмінь та навичок використання топографічних карт [3; 4] особам, що проходять підготовку офіцерів запасу за відповідною програмою [1; 2] (далі – студенти) виділяється певний час $T_{\text{карт}}$. Під час навчального процесу використовуються склеєні із окремих листів паперу спеціальні карти [3; 4], на яких графічно нанесені у площині різними кольорами умовні знаки рельєфу місцевості, астрономо-геодезичні, гравіметричні та спеціальні дані, найменування об'єктів та значення часу.

Досвід використання топографічних карт свідчить, що навчальна тактична обстановка (необхідний обсяг тактичних умовних знаків), попередньо заздалегідь нанесена перед зайняттями на топографічні карти, потребує певної кількості навчального часу $t_{\text{СТ}}$ для сприйняття студентами навчального матеріалу. Однак це

значно ускладнює наочність та розуміння несподіваних змін тактичної обстановки, можливість відслідковувати послідовність процесу управління різними сценаріями бойових дій залежно від надходження додаткової інформації ззовні за різними сценаріями ведення бойових дій.

Під час проведення занять для пояснення викладачем тактичної обстановки приділяється певна кількість часу $t_{\text{викл}}$, а для усвідомлення та уточнення сприйнятого навчального матеріалу та правильного його розуміння студентами потрібний додатковий час $t_{\text{СТ}}$. Такі витрати часу доцільно виразити наступним чином:

$$t_{\text{викл}} + t_{\text{СТ}} = T_{\text{заг}} \quad (1)$$

де $t_{\text{викл}}$ – час проведення занять для пояснення викладачем тактичної обстановки;

$t_{\text{СТ}}$ – час, необхідний для усвідомлення та уточнення сприйнятого навчального матеріалу та правильного його розуміння студентами;

$T_{\text{заг}}$ – загальна кількість часу, що необхідна для підготовки та проведення одного заняття з використанням топографічних карт.

Крім того такі карти під час використання деформуються. Використання механічних засобів нанесення обстановки спричиняє їх пошкодження.

У разі необхідності нанесення додаткової лише однієї зміни тактичної обстановки, до загального часу $T'_{\text{заг}}$ потрібний час нанесення $t'_{\text{нанес}}$. Безпосередньо під час навчальних занять. В умовах суворого визначеного програмою навчання [5] ліміту навчального часу $T_{\text{лім.навч}}$ викладач не встигав своєчасно нанести зміни тактичної обстановки і, відповідно, студенти не встигали її своєчасно засвоїти.

Враховуючи (1) таке протиріччя в показнику, що стосується витрат часу, можна виразити наступним чином:



$$t_{\text{викл}} + t_{\text{ст}} \leq T_{\text{лім.навч}} \ll t'_{\text{нанес.}} + t'_{\text{викл}} + t'_{\text{ст}} \quad (2)$$

де $t_{\text{викл}}$ – час проведення занять для пояснення викладачем тактичної обстановки;

$t_{\text{ст}}$ – час, необхідний для усвідомлення та уточнення сприйнятого навчального матеріалу та правильного його розуміння студентами;

$T_{\text{лім.навч}}$ – суворо визначений програмою навчання [5] ліміт навчального часу;

$t'_{\text{нанес.}}$ – час, потрібний для нанесення додаткової лише одної зміни тактичної обстановки на карту безпосередньо під час навчальних занять.

$t'_{\text{викл}}$ – час, необхідний для викладання додаткової лише одної зміни тактичної обстановки для правильного розуміння студентами безпосередньо під час навчальних занять;

$t'_{\text{ст}}$ – час, необхідний для усвідомлення та уточнення додаткової лише одної зміни тактичної обстановки сприйнятої для правильного розуміння студентами безпосередньо під час навчальних занять;

$$\text{або } T_{\text{заг}} \leq T_{\text{лім.навч}} \ll T'_{\text{заг}} \quad (3)$$

де $T_{\text{заг}}$ – загальна кількість часу, що необхідна для підготовки та проведення одного заняття з використанням топографічних карт.

$T_{\text{лім.навч}}$ – суворо визначений програмою навчання [5] ліміт навчального часу;

$T'_{\text{заг}}$ – загальна кількість часу, що необхідна для підготовки, проведення одного заняття з використанням топографічних карт за умови нанесення додаткової лише одної зміни тактичної обстановки на карту безпосередньо під час навчальних занять, а також час, необхідний для усвідомлення та уточнення додаткової лише одної зміни тактичної обстановки сприйнятої для правильного розуміння студентами.

Навіть у разі нанесення лише одної зміни в тактичну обстановку, студенти дезорієнтувалися, не могли своєчасно усвідомити інформацію, виникав інформаційний безлад, не змогли своєчасно прийняти правильні рішення щодо управління підрозділом.

Необхідно підкреслити, що під час бойових дій, у разі виникнення більшої кількості таких нових змін у тактичній обстановці, виникає додатковий ефект дезорієнтування, інформаційного безладу, і, відповідно, несвоєчасне усвідомлення додаткової інформації, що спричиняє затримки формування правильного управлінського рішення.

В умовах швидкоплинних бойових дій, в умовах інтенсивного надходження наступних змін (тактичної інформації) несвоєчасне її усвідомлення може спричинити затримки дій підрозділу відносно дій противника, втрат серед підлеглих і техніки під час бойових дій і невиконання бойових завдань.

З метою уникнення такої проблеми під час навчального процесу з відпрацювання завдань управління бойовими діями по картам студентам експериментально надається візуальна та звукова інформація зі значною інтенсивністю. Водночас використовувався розроблений викладачами карта-макет, який складається (рис. 1, 2) із: спеціальної карти 1, виконаної із світлопроникної композиційної еластичної тканини з нанесеними на ній різнокольоровими елементами рельєфу різної місцевості, астрономо-геодезичними, гравіметричними та спеціальними даними, тактичними умовними знаками, найменуваннями об'єктів та значеннями часу, які відповідають вимогам [6]; пінопластового щита 2 з рамою 3; засобів кріплення 4; джерела живлення 5; електричних проводів 6; захисних коробів 7; пульта управління 8 з комутаційними засобами 9; ланцюгів світлового електронного підсвічування 10; захисної плівки 11.

Карта-макет застосовується наступним чином (див. рис. 1, 2).

Вмикається джерело живлення 5, яке трансформує електричний струм із одного значення, наприклад 220 V, в інше – безпечне для людини, наприклад, 12 вольт. До комутаційних засобів 9, встановлених на пульті управління 8 подається електричний струм безпечного для людини значення, наприклад, 12 V. Включаються комутаційні засоби 9 залежно від потреби. Крізь електричні проводи 6, встановлені у захисних коробах 7, подається раніше трансформований електричний струм 12 V до відповідних ланцюгів світлового електронного підсвічування 10, які закріплені у канавках пінопластового шита 2 з рамою 3, унаслідок чого ланцюги світлового електронного підсвічування 10 світяться різними кольорами та підсвічують відповідним кольором лінії умовних знаків рельєфу місцевості, астрономо-геодезичних, гравіметричних та спеціальних даних, тактичних умовних знаків, найменування об'єктів та значень часу, які нанесені на спеціальну карту із світлопроникної композиційної еластичної тканини 1, закріпленої засобами кріплення 4.

Під час функціонування захисна плівка 11 механічно підтримує, електрично ізолює від користувачів та захищає всі електричні з'єднання від зовнішнього агресивного впливу.

Тобто, викладач завчасно включає певні ланцюги світлового електронного підсвічування 10 карти макету, чим моделює нові для студента зміни в тактичній обстановці.

Конструкція карти-макету забезпечує наочність та інформативність процесу комплексного відпрацювання завдань управління бойовими діями (різних сценаріїв управління бойовими діями) за умови завчасного включення відповідних електронних ланцюгів, які моделюють нові зміни в тактичній обстановці під час навчального процесу.

Під час експерименту встановлено, що використовуючи електронний навчально-тренувальний карту-макет, керівником занять вводиться нова зміна тактичної обстановки. Тобто, у найкоротший проміжок часу завдяки застосуванню карти-макету моделюється нова зміна в тактичній обстановці, змінюється сценарії бойових дій за рахунок введення інформації електричними та електронними засобами, спостерігачами-студентами миттєво сприймається візуальна інформація незалежно від зміни сценаріїв бойових дій або тактичної обстановки.

Тобто, на відміну від (2), процес скорочення часу прийняття управлінських рішень більшої кількості нових змін у тактичній обстановці відносно різних сценаріїв бойових дій доцільно записати так:

$$n (t''_{\text{нанес.}} + t''_{\text{викл.}} + t''_{\text{см}}) \leq \leq t_{\text{викл.}} + t_{\text{см}} \leq T_{\text{лім.навч}} \quad (4)$$

де n - кількість нових змін в тактичній обстановці;

$t''_{\text{нанес.}}$ - час, потрібний для демонстрації додаткової зміни тактичної обстановки на карті-макеті безпосередньо під час навчальних занять;

$t''_{\text{викл.}}$ - час, необхідний для викладання додаткової зміни тактичної обстановки для правильного розуміння студентами з застосуванням карти-макету;

$t''_{\text{см}}$ - час, необхідний для усвідомлення та уточнення додаткової зміни тактичної обстановки сприйнятої для правильного розуміння студентами з застосуванням карти-макету;

$t_{\text{викл.}}$ - час проведення занять для пояснення викладачем тактичної обстановки без застосування карти-макету;

$t_{\text{см}}$ - час, необхідний для усвідомлення та уточнення сприйнятого навчального матеріалу та правильного його розуміння студентами без застосування карти-макету;

$T_{\text{лім.навч}}$ суворо визначений програмою навчання [5] ліміт навчального часу без застосування карти-макету;

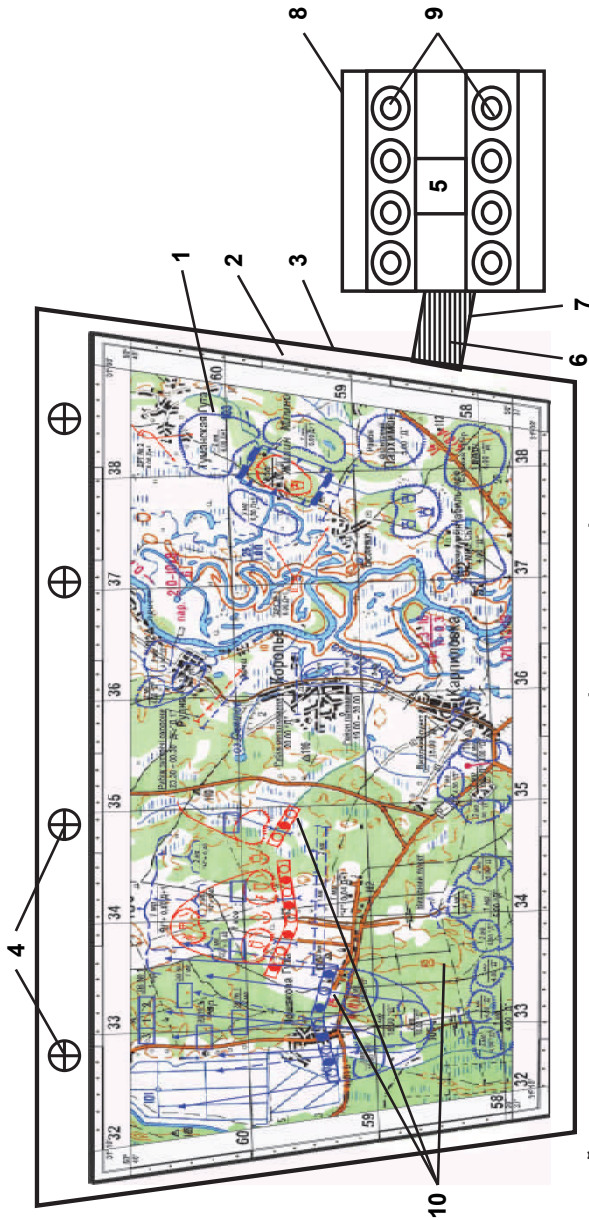


Рис. 1. Електронний навчально-тренувальна карта-макет (вигляд зверху).

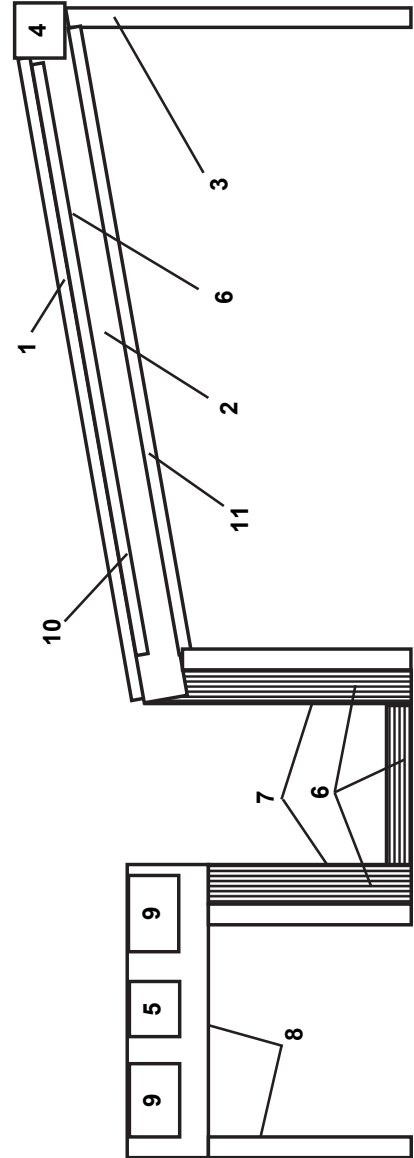


Рис. 2. Електронний навчально-тренувальна карта-макет (вигляд збоку).

або використовуючи (3 і 4)

$$nT''_{заг} \leq T_{заг} \leq T_{лім.навч} \quad (5)$$

де $nT''_{заг}$ – потрібний для демонстрації додаткової зміни тактичної обстановки на карті-макеті безпосередньо під час навчальних занять, для викладання додаткової зміни тактичної обстановки для правильного розуміння студентами з застосуванням карти-макету, для усвідомлення та уточнення додаткової зміни тактичної обстановки сприйнятої для правильного розуміння студентами з застосуванням карти-макету;

$T_{заг}$ – загальна кількість часу, що необхідна для підготовки та проведення одного заняття з використанням топографічних карт;

$T_{лім.навч}$ – суворо визначений програмою навчання [5] ліміт навчального часу без застосування карти-макету.

Результати. Емпіричні дослідження свідчать, що застосування електронної навчально-тренувальної карти-макету значно підвищує ефективність тренування осіб, що навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу в управлінні підрозділами у разі зміни тактичної обстановки під час бойових дій.

Порівнюючи (2; 3) і (5), карта-макет (див. рис. 1 і рис. 2) забезпечує значне прискорене розуміння тактичної обстановки з боку студентів за умови демонстрації різних сценаріїв ведення бойових дій.

Рішучими діями студент кафедри військової підготовки зможе своєчасно відреагувати на дії противника, прийняти правильне управлінське рішення та уникнути

втрат серед підлеглих і техніки під час бойових дій і невиконання бойових завдань.

Висновки і перспективи. Використовуючи карту-макет під час навчального процесу студент-спостерігач може тренувати увагу й одержати навички своєчасного реагування на інтенсивність змін у тактичній обстановці, уникнути стресу в умовах швидкої зміни сценаріїв бойових дій.

Електронну навчально-тренувальну карту-макет комплексного відпрацювання завдань управління бойовими діями доцільно застосовувати для наочного моделювання послідовності дій підрозділів у складних та швидкоплинних тактичних ситуаціях залежно від часу та місця перебування цих підрозділів у визначених районах під час навчань на тактичному рівні, надання та закріплення знань, тренування вмій та навичок, а також набуття досвіду управління бойовими діями, прийомів володіння озброєнням під час навчального процесу у вищих військових навчальних закладах, на кафедрах військової підготовки вищих навчальних закладів України.

Результатом подальших досліджень може бути удосконалення конструкції електронної навчально-тренувальної карти-макету комплексного відпрацювання завдань управління бойовими діями та розроблення практичних рекомендацій щодо скорочення часу викладання та засвоєння студентами значної кількості нових змін у тактичній обстановці.

Література

1. Міністерство оборони України та Міністерство освіти і науки України. Наказ від 14.02.2015 року № 719/1289 «Прозатвердження Інструкції про організацію військової підготовки громадян України за програмою підготовки офіцерів запасу». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1678-15>
2. Кабінет міністрів України. Постанова Кабінету міністрів України від 01.02.2012 № 48 «Про затвердження Порядку проведення військової підготовки громадянами України за програмою підготовки офіцерів запасу» (зі змінами). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/48-2012-%D0%BF>
3. Военная топография [текст] : – Москва: Воениздат, 1977. С. 12–14, 55–95, 185–196. – 280 с.
4. Міхно О. Г. Військова топографія: підручник [текст] / О. Г. Міхно, С. Г. Шмаль. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. С. 51–68, 71–97, 187–200. – 384 с.



- Міністерство оборони України. «Положення про особливості організації освітнього процесу у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України та військових навчальних підрозділах вищих навчальних закладів України», затверджене наказом від 20.07.2015 № 346. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1126-15>.
- Тимчасовий стандарт оперативних (тактичних) умовних знаків для оформлення оперативних (бойових) документів СТП 01.020.001-20 16 (02) затверджений Наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 02.07.2016 № 274.

References

- Ministerstvo obrony Ukrainy ta Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. Lyuty, 14, 2015. № 719/1289. Pro zatverdzhennya Instruksiyi pro orhanizatsiyu viys'kovoyi pidhotovky hromadyan Ukrainy za prohramoyu pidhotovky ofitseriv zapasu» [Ministry of Defense of Ukraine and Ministry of Education and Science of Ukraine. February, 14, 2015. №719/1289 "On Approval of the Instruction on the Organization of Military Training of Ukrainian Citizens in the Program for the Preparation of Officers of the Reserve"]. Available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1678-15>.
- Kabinet ministriv Ukrainy. Lyuty, 01. 2012 № 48. Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy vid«Pro zatverdzhennya Poryadku provedennya viys'kovoyi pidhotovky hromadyanamy Ukrainy za prohramoyu pidhotovky ofitseriv zapasu» (zi zminamy) [The Cabinet of Ministers of Ukraine. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated] February 1, 2012 № 48 "On Approval of the Procedure for Conducting Military Training by Citizens of Ukraine on the Program of Training Officers of the Reserve" (as amended)]. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/48-2012-%D0%BE>.
- Voyennaya topografiya [Military topography] (1977). Moscow: VoenIzdat. 280.
- Mikhno O.G., Shmal S. G. (2008). Viys'kova topografiya: pidruchnyk [Military topography: a textbook]. Kyiv, Ukraine. "Kyiv University", 384.
- Ministerstvo obrony Ukrainy. «Polozhennya pro osoblyvosti orhanizatsiyi osvitynoho protsesu u vshchyykh viys'kovykh navchal'nykh zakladakh Ministerstva obrony Ukrainy ta viys'kovykh navchal'nykh pidrozdilakh vshchyykh navchal'nykh zakladiv Ukrainy», zatverdzhene nakazom vid 20.07.2015 № 346 [Ministry of Defence Ukraine. "Regulations on the peculiarities of the organization of educational process in higher military educational institutions of the Ministry of Defense of Ukraine and military training units of higher educational institutions of Ukraine". July, 20, 2015 № 346]. Available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1126-15>.
- Tymchasovyy standart operativnykh (taktichnykh) umovnykh znakov dlya oformlennya operativnykh (bovyovykh) dokumentiv STP 01.020.001-20 16 (02) zatverdzhenny Nakazom Heneral'noho shtabu Zbroynykh Syl Ukrainy vid 02.07.2016 № 274 [Temporary standard of operational (tactical) conditional marks for registration of operational (combat) documents STP 01.020.001-20 16 (02). Order of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine/ July, 07, 2016 № 274.]

SUMMARY

A. O. Esaulov, S. D. Kovalenko, A. A. Andrievskiy. *Improving the efficiency of students training for the program of reserve officers training/ Biological Resources and Nature Managment.* – 2017. – 9, №5–6. – P.155–161.

The paper presents the results of empirical studies in the improving of the training efficiency of students in the reserve officers training in the unit management in the event of the tactical situation change during the simulation of various scenarios of fighting through the use of electronic training map-models.

Keywords: stock officers, fleeting combat actions, tactical situation, awareness of combat mission, managerial decisions, disorientation, information mess, losses among subordinates and technicians, electron training card mock-up

АННОТАЦІЯ

А. О. Есаулов, С. Д. Коваленко, А. П. Андрієвський. *Повышение эффективности тренировки обучающихся по программе подготовки офицеров запаса//Биоресурсы и природопользование.* – 2017. – 9, №5–6. – С.155–161.

В работе изложены результаты эмпирических исследований по повышению эффективности тренировки обучающихся по программе подготовки офицеров запаса в управлении подразделениями в случае изменения тактической обстановки при моделировании различных сценариев боевых действий за счет применения электронных учебно-тренировочных карт-макетов.

Ключевые слова: офицеры запаса, мимолетные боевые действия, тактическая обстановка, осознание боевой задачи, управленческие решения, дезориентация, информационный беспорядок, потери среди подчиненных и техники, электронная учебно-тренировочная карта-макет