

Одеський орденна Леніна інститут Сухопутних військ

На правах рукопису

Сарафанюк Едуард Іванович

УДК: 378.14+378.126+371.031+355.232

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ
ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ВИЩИХ
ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Дисертація

**на здобуття наукового ступеня кандидата
педагогічних наук**

Науковий керівник:

**Корнещук Вікторія Вікторівна,
кандидат педагогічних наук, доцент**

Одеса – 2005 р

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ I. Теоретичні засади підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів засобами віртуального моделювання	11
1.1. Специфіка загальновійськової підготовки курсантів у ВВНЗ	11
1.2. Сучасні комп'ютерні технології в освітньому процесі	23
1.3. Сутність і можливості віртуального моделювання	43
1.4. Теоретичне обґрунтування педагогічних умов підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів засобами віртуального моделювання	57
<i>Висновки з розділу I</i>	71
РОЗДІЛ II. Експериментальне дослідження якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ з використанням віртуального моделювання	75
2.1. Професійно важливі якості в системі загальновійськової підготовки курсантів	75
2.2. Критерії, показники та рівні сформованості якості загальновійськової підготовки курсантів	87
2.3. Констатувальний етап експериментальної роботи щодо визначення рівнів сформованості якості загальновійськової підготовки курсантів	95
2.4. Методика реалізації педагогічних умов і технології віртуального моделювання у загальновійській підготовці майбутніх офіцерів	103
2.4.1. Застосування спеціальних електронних навчальних посібників і підручників, розроблених з урахуванням специфіки загальновійськової підготовки курсантів	104
2.4.2. Використання програмованих імітаційних навчальних ігор	108

2.4.3. Організація системи контролю процесом формування професійних якостей курсантів на основі поєднання електронних тестів і польових виходів під час їхньої загальновійськової підготовки	116
2.4.4. Методика реалізації технології віртуального моделювання у процесі загальновійськової підготовки курсантів ВВІЗ	127
2.5. Результати експериментального дослідження рівнів сформованості якості загальновійськової підготовки курсантів з використанням віртуального моделювання	148
<i>Висновки з розділу 2</i>	162
ВИСНОВКИ	167
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	175
ДОДАТКИ	198

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасні умови, в яких здійснюється реформування Збройних Сил України, створюють об'єктивні завдання для реформування системи освіти у ВНЗ, що передбачає оновлення її змісту відповідно досягнень психолого-педагогічної і військової науки, нових прогресивних концепцій, сучасних технологій навчання та досвіду бойової підготовки військ.

Обраний напрям дослідження спрямований на реалізацію положень Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті, що пропонує одним із основних шляхів модернізації освіти забезпечення її розвитку на базі нових прогресивних концепцій, підвищення ролі інтелектуальних комп'ютерних систем у навчально-виховному процесі. Військова освіта виявляє тенденцію до технологізації, що є важливим чинником її ефективного функціонування. Тому підготовка всіх категорій військових фахівців на якісно новому рівні неможлива без використання ідей кібернетики, широкого впровадження сучасних інформаційних технологій, а також віртуального моделювання бойової обстановки.

Віртуальне моделювання як процес штучного відтворення реальної ситуації, що існує у програмно-керованому середовищі, якою можна управляти і вирішувати певні завдання, приймати відповідні рішення, має значні переваги перед традиційними підходами щодо організації професійної підготовки військових фахівців.

Різні аспекти професійної підготовки військових фахівців знайшли відображення в роботах О.В.Барабанщикова, О.О.Безносюка, А.М.Григор'єва, В.А.Дудченка, М.В.Жиленко, В.В.Корнєщук, І.С.Колодій, С.О.Кубіцького, Е.Я.Лусса, М.І.Науменка, М.І.Нещадима, М.М.Пальчука, І.Г.Радванського, Ю.І.Сердюка, О.В.Тімченко, І.О.Томків, О.Ф.Удовиці, І.О.Хорєва, В.А.Чернявського, П.М.Шилова, Б.Н.Шупеля та

ін.

Психолого-педагогічні та дидактичні умови комп'ютеризації навчального процесу досліджено в різних аспектах: застосування комп'ютерів у навчальному процесі (В.Є.Краснопольський, О.С.Мартишок, Ж.А.Мельникова, А.М.Сільвейстр та ін.); створення комп'ютерних підручників і програмних засобів (Л.Е.Гризун, В.Б.Івасик, І.В.Лупан, Н.О.Макоєд та ін.); розробка комп'ютерних (О.Ю.Бабела, О.В.Вітюк та ін.) та інформаційних технологій (Т.В.Дубов, Т.В.Зайцева, В.І.Клочко, В.П.Муляр, О.А.Смалько та ін.); застосування комп'ютерного моделювання (І.А.Левіна, В.Г.Пінькас, І.О.Теплицький та ін.).

Аналіз літературних джерел засвідчив, що проблема підвищення якості професійної підготовки фахівців різних галузей у процесі віртуального моделювання і зокрема, військових фахівців, не була предметом спеціальних педагогічних досліджень. Крім того, протиріччя, що існує між зростаючими вимогами до професіоналізму військових фахівців і професійною підготовкою, сучасним розвитком комп'ютерної техніки і традиційними підходами щодо професійної підготовки майбутніх офіцерів, а також недостатня науково-теоретична розробленість означеної проблеми і негайна потреба її вирішення в теорії і практиці професійної освіти зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **„Педагогічні умови підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів з використанням віртуального моделювання”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконувалось у межах науково - дослідних робіт (НДР) “Дослідження шляхів підвищення якості підготовки військових фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів”, шифр “Якість” та “Стандартизація вищої освіти військових фахівців” – “Розробка проекту стандарту вищої освіти – засобів діагностики рівня

освітньо-професійної підготовки військових фахівців за спеціальностями напряму підготовки 1401 “Військові науки”, шифр “Держстандарт”, а також НДР “Методика оцінки ефективності системи військової освіти”, шифр “Ефективність” на замовлення Головного управління військової освіти Міністерства оборони України (акти про приймання НДР: “Ефективність” - № 147/2/1224 від 18.02.2003 ГУКП МОУ; “Якість” - № 3/3/325 від 09.10.2001 р.; “Держстандарт” - № 150/3182 від 08.12.2000 р.). Автором досліджувався аспект реалізації педагогічних умов підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів та її діагностування.

Тема дисертації та науковий керівник були затверджені на засіданні Вченої ради Одеського ордену Леніна інституту Сухопутних військ (протокол № 9 від 25 травня 2004 р.). Тема дослідження узгоджена в бюро Ради з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні при АПН України (протокол № 8 від 26 жовтня 2004 р.).

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати та апробувати педагогічні умови та експериментальну методику підвищення якості загальновійськової підготовки майбутніх військових фахівців з використанням технології віртуального моделювання.

Завдання дослідження:

1. Визначити і теоретично обґрунтувати педагогічні умови підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ з використанням віртуального моделювання з урахуванням її специфіки та специфіки майбутньої професійної діяльності військових фахівців.

2. Розкрити сутність і структуру феноменів “загальновійськова підготовка” та “якість загальновійськової підготовки”; уточнити поняття “віртуальне моделювання”.

3. Визначити критерії, показники та рівні якості загальновійськової підготовки курсантів з використанням віртуального моделювання.

4. Розробити технологію впровадження віртуального моделювання у процес загальновійськової підготовки майбутніх офіцерів та експериментально дослідити її ефективність.

Об'єкт дослідження – процес загальновійськової підготовки майбутніх офіцерів у вищих військових навчальних закладах.

Предмет дослідження - педагогічні умови підвищення якості загальновійськової підготовки у вищих військових навчальних закладах з використанням віртуального моделювання.

Гіпотеза дослідження. Якість загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ з використанням віртуального моделювання підвищиться, якщо реалізовувати такі педагогічні умови: застосування спеціальних електронних навчальних посібників і підручників, розроблених з урахуванням специфіки загальновійськової підготовки курсантів; використання програмованих імітаційних навчальних ігор; організація системи контролю процесом формування професійних якостей курсантів на основі поєднання електронних тестів і польових виходів під час їхньої загальновійськової підготовки.

Методологічні засади дослідження склали філософські положення про соціальну природу особистості, детермінацію діяльності об'єктивними та суб'єктивними чинниками (К.А.Абульханова-Славська, Л.І.Анциферова, С.І.Архангельський, А.Г.Асмолов, М.В.Дьомін, М.І.Дяченко, Л.О.Кандибович, О.О.Леонтьєв та ін.). Методологічними орієнтирами дослідження виступили концептуальні положення теорії пізнання, зокрема системного пізнання; положення наукової теорії пізнання щодо єдності діяльності, свідомості й особистості; про психолого-педагогічну сутність саморозвитку і саморегуляції, як механізмів професійно - особистісного становлення фахівця, співвідношення цілого та його частин у межах системно організованого пізнавального процесу.

Теоретичними джерелами дослідження стали праці з теорії педагогічних систем (В.П.Беспалько, Н.В.Кузьміна, Н.Д.Нікандров та ін.); управління навчально-виховним процесом (А.М.Алексюк, С.У.Гончаренко, І.П.Підласий, Н.Ф.Тализіна та ін); удосконалення професійної підготовки фахівців у навчальних закладах освіти (Ю.К.Бабанський, В.П.Беспалько, А.О.Лігоцький, В.О.Кан-Калік, Ю.Н.Кулюткін, О.В.Мудрик та ін.); специфіки професійної праці (О.А.Абдуліна, М.А.Байдан, О.І.Виговська, Ф.М.Гоноболін, О.І.Забокрицька, Е.Е.Карпова, Н.В.Кічук, О.Е.Коваленко, Л.В.Кондрашова, Н.В.Кузьміна, З.Н.Курлянд, Г.О.Нагорна, О.Я.Савченко, Р.І.Хмелюк, О.С.Цокур, Г.П.Щедровицький та ін); концепції професійної підготовки у вищих військових закладах освіти (О.В.Барабанщиков, О.О.Безносюк, А.М.Григор'єв, В.А.Дудченко, М.В.Жиленко, В.В.Зонь, В.В.Корнешук, І.С.Колодій, С.О.Кубіцький, Е.Я.Лусс, М.І.Науменко, М.І.Нещадим, М.М.Пальчук, І.Г.Радванський, Ю.І.Сердюк, О.В.Тімченко, І.О.Томків, О.Ф.Удовиця, І.О.Хорєв, В.А.Чернявський, П.М.Шилов, Б.Н.Шупель та ін.); педагогічні аспекти вирішення проблем комп'ютеризації навчання (О.Ю.Бабела, І.М.Богданова, О.В.Вітюк, Л.Е.Гризун, Т.В.Дубов, Т.В.Зайцева, В.Б.Івасик, В.І.Клочко, В.Є.Краснопольський, І.А.Левіна, І.В.Лупан, Н.О.Макоєд, О.С.Мартишок, Ж.А.Мельникова, В.П.Муляр, В.Г.Пінькас, А.М.Сільвейстр, О.А.Сманько, І.О.Теплицький та ін.).

Методи дослідження. У процесі дослідження використовувалися такі методи: теоретичні – вивчення й аналіз педагогічної, психологічної, технічної, філософської літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, нормативної та вузівської документації з метою з'ясування стану розробленості проблеми підвищення якості підготовки військових фахівців. Для визначення якості загальновійськової підготовки курсантів застосовувались емпіричні - метод узагальнення незалежних

характеристик, тестування, експертне оцінювання; педагогічний (констатувальний, формувальний, контрольний) експеримент. Для обробки анкетування і узагальнення результатів експерименту були використані статистичні методи.

База дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Одеського ордена Леніна інституту Сухопутних військ. В експерименті взяли участь 344 курсанти.

Наукова новизна і теоретична значущість дослідження. Вперше визначено та науково обґрунтовано комплекс педагогічних умов, що сприяють підвищенню якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ з використанням технології віртуального моделювання. Розкрито сутність понять “загальновійськова підготовка” та “якість загальновійськової підготовки”, з’ясовано їх структуру; уточнено поняття “віртуальне моделювання”, виявлено його складові, ознаки. Визначено критерії, показники та рівні якості загальновійськової підготовки курсантів. Подальшого розвитку дістала методика загальновійськової підготовки курсантів у ВВНЗ.

Практична значущість одержаних результатів. Розроблено методику реалізації технології віртуального моделювання у процесі загальновійськової підготовки курсантів, яка за умов урахування специфіки професійної діяльності може бути розповсюджена на процес підготовки штурманів морського узбережжя, фахівців протиповітряних сил, водіїв різних категорій. Вперше запропоновано й апробовано методику діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів на основі сформованості в них професійно важливих якостей шляхом електронного тестування з елементами віртуального моделювання.

Результати дослідження впроваджено в навчально-виховний процес факультету підготовки офіцерів запасу ОоЛІСВ (довідка про впровадження № 116/4 від 5.06.05р), кафедри військової підготовки

Одеської національної юридичної академії (довідка про впровадження № 210 від 30.05.05р) та кафедри військової підготовки Миколаївського державного університету імені В.О.Сухомлинського (довідка про впровадження № 01/844 - 1 від 30.05.05р).

Достовірність результатів дослідження забезпечувалася використанням комплексу взаємодоповнюючих методів дослідження, їх адекватністю цілям і завданням роботи; достатнім масивом випробуваних і репрезентативністю вибірки; тривалим характером дослідно-експериментальної роботи; застосуванням кількісного і якісного аналізу експериментальної перевірки гіпотези; відповідністю зафіксованих у дослідженні емпіричних фактів із масовою педагогічною практикою.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження доповідалися на міжвузівській науково - методичній (Одеса: ОІСВ, 2005), міжнародних (Дніпропетровськ, 2004-2005; Одеса, 2005) науково - практичних конференціях. Основні результати дослідження висвітлено у 15 публікаціях, з них 10 у фахових виданнях.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи – 174 сторінки. У роботі вміщено 7 таблиць, 7 діаграм, 2 рисунки, які займають 5 самостійних сторінок тексту. У списку використаних джерел 231 найменування, обсяг додатків складає 24 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗАСОБАМИ ВІРТУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

1.1. Специфіка загальновійськової підготовки курсантів у ВВНЗ

Аналіз психолого-педагогічних досліджень, спрямованих на удосконалення професійної підготовки у вищих військових закладах освіти, свідчить про те, що існують певні протиріччя між зростаючими вимогами до професіоналізму майбутніх військових фахівців і рівнем їхньої професійної підготовки. Це протиріччя між:

- об'єктивною необхідністю прискорення реформування вищої військової школи та рівнем розробленості теоретичних, наукових і методичних основ організації підготовки фахівців в умовах наростання інформатизації військово-професійної діяльності;
- широким поширенням інформаційних технологій у системі освіти і низьким рівнем їх використання у вирішенні військово-професійних завдань;
- чинним функціональним підходом у підготовці майбутніх офіцерів і необхідністю впровадження інноваційних технологій щодо підвищення якості цього процесу;
- військово-професійним середовищем, в якому здійснюється діяльність фахівця та навчально-інформаційним середовищем вищої військової школи;
- професійною діяльністю офіцера та навчально-пізнавальною діяльністю курсанта.

Розв'язанню означених протиріч та вирішенню багатьох інших проблем вищої військової освіти присвячено чимало наукових досліджень. Ученими вивчались: зміст і методи військово-професійної підготовки, умови підвищення її ефективності (М.В.Жиленко, В.В.Корнєшук, І.А.Новак, М.І.Нещадим, Т.І.Олійник, І.О.Томків, О.Ф.Удовиця, І.О.Хорєв, М.П.Шилов, В.В.Ягупов та ін.); готовність до професійної діяльності військових фахівців (О.П.Багас, С.О.Кубіцький, О.В.Тімченко, А.С.Сіцінський та ін.); особливості адаптації військовослужбовців (І.І.Ліпатов, Л.В.Штефан та ін.); проблема формування мотивації навчальної діяльності у курсантів вищих військових закладів освіти (Л.М.Дунець, В.М.Клячко та ін.); педагогічні умови контролю навчальної діяльності курсантів, діагностування рівня їхньої підготовки (В.Є.Воловник, В.С.Полюк, І.М.Романюк та ін.); формування професійних якостей майбутніх військових фахівців (В.В.Зонь, І.С.Колодієм, В.О.Ройляном та ін.). Інформаційно-телекомунікаційні технології навчання (Д.В.Таушан), комп'ютерне навчання курсантів (С.О.Федорова), інформаційна культура особистості майбутнього офіцера (Г.В.Вишинська), хоч і не підлягли системному аналізу, але теж стали предметом педагогічних досліджень українських науковців.

Зазначимо, що професійна підготовка військових фахівців (на відміну від професійної підготовки спеціалістів у цивільних закладах освіти) має специфічні особливості, зумовлені характером і специфікою їхньої майбутньої професійної діяльності: об'єктом педагогічного впливу є курсанти, що пройшли військово-професійний відбір; навчальна діяльність є основним службовим обов'язком курсантів; зміст, форми, методи і засоби її реалізації визначаються науково-технічним прогресом у військовій галузі; випускник вищого військового закладу освіти - це не лише військовий фахівець, але й організатор, військовий педагог і вихователь.

Поряд із природознавчим і гуманітарним циклами, в системі професійної підготовки військових фахівців провідне місце займає цикл

суто військових дисциплін, у процесі вивчення яких відбувається загальновійськова підготовка курсантів.

Під *загальновійськовою підготовкою* ми розуміємо педагогічний процес у вищих військових закладах освіти, спрямований на формування професійно значущих знань, практичних умінь і навичок професійної діяльності, професійно-важливих якостей майбутніх військових фахівців відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Основними видами навчальних занять у процесі загальновійськової підготовки є лекції, семінари, групові вправи, практичні заняття, тактичні заняття і навчання, а також самостійні заняття курсантів. Лекції становлять основу теоретичної підготовки курсантів, надають їм систематизовану основу знань і завдяки проблемному характеру стимулюють їхню активну пізнавальну діяльність, спонукають до формування творчого професійного мислення. Семінари проводяться за найскладнішими запитаннями тем і спрямовані на поглиблення і закріплення знань, набутих на лекціях і у процесі самостійної роботи; на семінарах курсанти вчаться вести дискусію, полеміку, обґрунтовувати і відстоювати свої думки, спростовувати помилкові погляди своїх товаришів, вести наукові суперечки. Групові вправи спрямовані на прищеплення курсантам практичних навичок в організації бою, його забезпечення і управління підрозділами; вони проводяться як у класах, з використанням карт і макетів місцевості, так і на місцевості, полігонах. Практичні заняття мають за мету вивчення і практичне засвоєння курсантами озброєння і бойової техніки, відпрацювання прийомів і нормативів, удосконалення навичок в управлінні підрозділами в бою, отримання практики проведення занять з особовим складом підрозділів. Основою практичного навчання курсантів в організації бою і управлінні підрозділом в бою є тактичні заняття, спрямовані на вдосконалення навичок роботи на місцевості, з використанням бойової техніки, штатного озброєння. Тактичні навчання, як система групових вправ, практичних і

тактичних занять, дозволяють відпрацьовувати певну навчальну тему цілком і спрямовані на дію проти сильного противника, у складній обстановці, що швидко змінюється, за наявності кризових ситуацій, в умовах використання всіх сучасних засобів ураження. Самостійні заняття курсантів дозволяють оволодіти навчальним матеріалом у час, вільний від навчальних занять під керівництвом викладача (навчальний час, призначений для самостійних занять, регламентується навчальним планом і розпорядком дня інституту).

До структури загальновійськової підготовки ми віднесли: тактичну, вогневу підготовку, підготовку щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки, підготовку до бойового забезпечення підрозділів, підготовку до керівництва підлеглими. Поєднання нами цих компонентів військової підготовки єдиним терміном “загальновійськова підготовка” не випадкове. На наш погляд, знання, вміння і навички, набуті курсантами під час підготовки за кожним з її компонентів, є взаємодоповнюючими і лише за умови їх сукупності стає можливим формування необхідних майбутньому військовому фахівцю професійно важливих якостей.

Розкриємо сутність кожного з означених компонентів.

Тактична підготовка спрямована на навчання курсантів мистецтву організації і ведення бою, а саме: управління підрозділами в бою, практичних дій на місцевості з озброєнням і бойовою технікою в умовах використання противником звичайних засобів ураження, а також зброї масового ураження. Вона забезпечує підготовку курсантів до практичних дій у загальновійськовому бою та їх високу польову виучку.

Вогнева підготовка спрямована на вивчення порядку бойового використання озброєння бойових машин та стрілецької зброї, що знаходяться на озброєнні механізованих підрозділів, основ та правил стрільби, управління вогнем, експлуатацію озброєння, методики вогневої підготовки підлеглих.

Підготовка *щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки* передбачає удосконалення майстерності курсантів з водіння бойових машин піхоти вдень і вночі, вивчення основ руху, правил водіння і прийомів управління танка та бронетранспортера та спрямована на використання високих технічних можливостей бойових машин при вирішенні задач сучасного бою в різних умовах (місцевості, погоди, видимості та обстановки), надання курсантам практики з організації і проведення занять з водіння бойових машин. Підготовка курсантів *щодо експлуатації озброєння і військової техніки* полягає у вивченні основ експлуатації та відновлення бронетанкової техніки, підтримання її в постійній бойовій готовності, її професійного технічного обслуговування та зберігання.

Підготовка *до бойового забезпечення підрозділів* спрямована на вивчення курсантами теоретичних та практичних положень з бойового забезпечення механізованих підрозділів, організації зв'язку, радіоелектронної боротьби, інженерного забезпечення, захисту від зброї масового ураження, тактичного маскування, медичного забезпечення у різних видах бою та під час виконання миротворчих операцій.

Підготовка до керівництва підлеглими спрямована на вивчення засад організації й проведення навчальних занять, оволодіння методикою контролю та оцінки знань підлеглих, вживання сучасних методів активного навчання й виховання особового складу; формування взаємовідносин у військовому колективі на підставі педагогічної культури; прищеплення психологічних основ успішного управління, саморегуляції та самоорганізації, психолого-педагогічного впливу на особистість та колектив; вивчення сутності та змісту управлінської діяльності військового керівника, основних функцій управління; змісту роботи командира підрозділу при організації та плануванні бойової підготовки підрозділів.

Так, у процесі тактичної підготовки набуваються *професійно*

значущі знання з:

- основних положень воєнної доктрини України і бойового використання механізованих підрозділів, основ загальновійськового бою, засобів і способів збройної боротьби, структури Збройних Сил України;
- організації, озброєння і бойових можливостей підрозділів родів Сухопутних військ;
- організації, озброєння і тактики дій підрозділів та частин армій іноземних держав;
- основ теорії і практики використання механізованого батальйону в загальновійськовому бою;
- дій підрозділів під час виконання миротворчих місій;
- методику тактичної підготовки механізованої роти, взводу.

Вогнева підготовка спрямована на формування таких професійно значущих знань, як:

- порядок використання бойових можливостей озброєння основних зразків, проведення розрахунків вогневих можливостей механізованого взводу та роти в різних видах бою;
- зміст та порядок приведення озброєння бойових машин у готовність до бойового використання, правила експлуатації, обслуговування, зберігання, методики перевірки технічного стану та утримання;
- порядок організації та методики проведення занять з вогневої підготовки в механізованих підрозділах;
- прийоми та правила стрільби з озброєння бойових машин, стрілецької зброї та гранатометів, положення курсу стрільб, заходи безпеки в діях при озброєнні та зі зброєю.

Під час підготовки щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки курсантами набуваються професійно значущі знання з:

- основ руху, прийомів управління і правил водіння бойових машин піхоти у різноманітних умовах;

- прийомів управління і водіння танка та бронетранспортера;
- організації заходів щодо підтримання штатного озброєння і техніки в постійній бойовій готовності;
- організації правильного і безпечного використання, обслуговування та збереження бронетанкового озброєння і техніки;
- організації та виконання заходів безпеки на заняттях та під час роботи з озброєнням і технікою;
- порядку прийому бронетанкового озброєння і техніки при призначенні на посаду.

Підготовка курсантів до бойового забезпечення підрозділів формує професійно значущі знання:

- обов'язків і послідовності роботи командира підрозділу з організації бойового забезпечення;
- заходів бойового забезпечення, порядку його виконання при підготовці і під час ведення бойових дій;
- порядку організації зв'язку в підрозділах під час бою;
- основ організації радіоелектронної боротьби, тактичного маскування та захисту від зброї масового ураження;
- особливостей інженерного і медичного забезпечення під час виконання миротворчих операцій.

У процесі підготовки до керівництва підлеглими набуваються професійно значущі знання:

- наукових принципів керівництва службовою діяльністю особового складу підрозділу;
- методичних основ планування, організації та контролю різноманітних заходів у військовій справі;
- - основ прийняття рішень у службовій діяльності;
- - основ організації навчально-виховного процесу, методів і форм проведення занять;

- соціально-психологічних особливостей групи, міжособистісних стосунків у колективі та методів їх корекції;
- засобів і методів психолого-педагогічного впливу на особистість.

На нашу думку, професійно важливі якості майбутніх військових фахівців синтезуються на основі набутих ними професійно значущих знань і проявляються у здатності реалізовувати ці знання відповідними вміннями. Оскільки мова в дослідженні йде про загальновійськову підготовку курсантів, то ми обмежилися виявленням лише тих умінь, які формуються у її процесі, та конкретизували вміння окремо за кожним її компонентом.

Так, у процесі тактичної підготовки формуються вміння:

- творчо застосовувати принципи сучасного загальновійськового бою, положення бойових статутів і настанов під час виконання бойових завдань;
- організовувати та вести розвідку противника, місцевості в районі майбутніх дій;
- використовувати положення тактики, історичний досвід військового мистецтва та досвід сучасних збройних конфліктів при веденні бойових дій;
- організовувати та здійснювати марш підрозділу, приховано розташовувати його на місцевості, забезпечувати охорону і оборону району розташування, підтримувати постійну готовність до відбиття наземного і повітряного противника;
- проводити заходи з підтримання постійної бойової готовності та злагодженості підрозділу;
- застосовувати знання організації, бойових можливостей, тактики дій частин, підрозділів іноземних армій для прогнозування можливого характеру його дій в різних видах бою;
- застосовувати вогневі можливості артилерійських, мінометних

і гранатометних підрозділів, планування та управління вогневим ураженням противника в різних видах бою;

- оцінювати обстановку наземного і повітряного противника, здійснювати орієнтування на місцевості і рекогносцировку, проводити тактичні розрахунки, приймати обґрунтовані рішення, ставити бойові завдання, організовувати їх виконання і взаємодію, планувати вогневе ураження противника;

- будувати взаємовідносини з військовополоненими і місцевим населенням при виконанні службових обов'язків у складі підрозділів миротворчих сил або у процесі бойових дій; вимагати від підлеглих виконання норм і принципів міжнародного гуманітарного права;

- здійснювати підготовку особового складу, району заняття; використовувати засоби матеріально-технічного забезпечення, імітації та проводити заняття з тактичної підготовки з використанням передових методів навчання.

У процесі вогневої підготовки формуються професійно важливі якості, що виявляються в уміннях:

- готувати штатне озброєння підрозділу до бойового використання (стрільби), організувати його експлуатацію в мирний час та в бойовій обстановці;

- володіти методикою організації та проведення стрільби із штатного озброєння підрозділу;

- використовувати бойові можливості, тактико-технічні характеристики стрілецької зброї, гранатометів, озброєння бойових машин та уміло їх застосовувати за призначенням;

- грамотно застосовувати правила стрільби при виконанні вправ стрільб з основних зразків озброєння механізованих підрозділів, дотримуватися заходів безпеки та виконувати нормативи з вогневої підготовки;

- враховувати теоретичні положення внутрішньої та зовнішньої

балістики, вплив зовнішніх умов на ефективність стрільби, застосовувати їх при підготовці і проведенні стрільб;

- особисто перевіряти та приводити стрілецьку зброю, озброєння бойових машин до нормального бою;

- своєчасно виявляти цілі на полі бою та уражати їх вогнем з усіх видів стрілецької зброї, озброєння бойових машин у різноманітних умовах бойової обстановки як вдень, так і вночі.

Підготовка щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки спрямована на формування у курсантів таких професійно важливих якостей, які проявляються в уміннях:

- застосовувати керівні документи з обслуговування, зберігання озброєння та боєприпасів, правила їх утримання, підготовки до стрільби і експлуатації, порядок отримання боєприпасів зі складу і при призначенні на посаду;

- самостійно засвоювати нові комплекси озброєння бойових машин, засоби їх бойового використання;

- організовувати і здійснювати експлуатацію, зберігання та ремонт озброєння та військової техніки відповідно до керівних документів;

- перевіряти, оцінювати готовність озброєння і військової техніки до використання за призначенням та проводити її технічне обслуговування;

- організовувати заходи щодо підтримання озброєння і військової техніки в постійній бойовій готовності до використання за призначенням;

- володіти технологією потокового ремонту, забезпечувати безпечну та безаварійну експлуатацію бронетанкового озброєння і техніки;

- виконувати проектування постійних парків та їх елементів;

У процесі підготовки до бойового забезпечення підрозділів формуються такі професійно важливі якості, які виявляються в уміннях:

- впевнено керувати підрозділами при організації та проведенні заходів бойового, медичного забезпечення;
- проводити заходи з протидії засобам радіоелектронного придушення і організації зв'язку в умовах радіоперешкод;
- проводити інженерні заходи щодо забезпечення підрозділів під час виконання миротворчих операцій.

У процесі підготовки до керівництва підлеглими формуються вміння:

- вивчати та аналізувати індивідуальні, морально-психологічні та ділові особливості різних категорій військовослужбовців;
- використовувати наукову методологію управлінської діяльності для керування підрозділом;
- планувати та організовувати бойову підготовку підрозділу, оцінювати її рівень;
- використовувати індивідуальні особливості військовослужбовців для виконання завдань бойової підготовки, формувати і підтримувати морально-психологічний стан військового колективу та здійснювати інформаційно - психологічну протидію негативної інформації на особовий склад.

Виявлення якості загальновійськової підготовки передбачає аналіз наявних підходів щодо тлумачення якості взагалі. Як філософська категорія, *якість* “виражає невід’ємну від буття об’єкта його суттєву визначеність, завдяки якій він є саме цим, а не іншим об’єктом. Якість відображає усталене взаємовідношення складових елементів об’єкта, що характеризує його специфіку, дає можливість відрізнити один об’єкт від інших” [201: 252].

Означений термін у педагогіці застосовують дотично знань, навчання, професійної підготовки фахівців й освіти загалом.

Так, український педагогічний словник трактує сутність *якості знань*: “поняття “якості знань” передбачає співвідношення видів знань (закони, теорії, прикладні, методологічні, оцінювальні знання) з елементами змісту освіти й тим самим з рівнями засвоєння” [35: 373].

Якість навчання традиційно розглядають як здатність студентів виконувати певні вимоги, поставлені перед ними, з урахуванням цілей і завдань навчання [5]. Якість вищої освіти оцінюють як сукупність якостей особи, що відображають професійну компетентність, ціннісну орієнтацію, соціальну спрямованість та здатність задовольняти як особисті духовні і матеріальні потреби, так і потреби суспільства. Натомість якість функціонування будь якої системи навчання, так само як і її ефективність, визначається не тільки змістом і точністю мети навчання (освіти), але й можливістю її структур забезпечити досягнення цієї мети, здатністю професорсько-викладацького складу і курсантів реалізувати наявні можливості.

На думку російського вченого Д.Г.Левітеса, “*якість освіти* як процесу є якістю умов, що проектуються і створюються у навчанні відповідно до цілей виховання, розвитку і самовизначення учнів. Ці умови можуть і повинні підлягати критеріальному контролю як на етапі проектування, так і безпосередньо при організації навчання” [95: 35].

Г.С.Цехмістрова стверджує, що “*якість підготовки фахівців* характеризує кінцевий результат роботи ВНЗ” [208: 13], а С.О.Кубіцький під якістю підготовки спеціаліста розуміє “сукупність найбільш суттєвих суспільно корисних рис випускника вищого військового навчального закладу, їх стійке взаємопов’язане співвідношення, що означає здатність випускника задовольняти суспільні потреби” [87: 9]. Д.І.Зюзін відзначає, що необхідною умовою визначення критеріїв якості підготовки у вищій школі є “з’ясування характеру і змісту праці спеціаліста” [59: 18] і вважає, що оцінити якість підготовки спеціаліста можливо за допомогою процедури виявлення недоліків цієї підготовки самим спеціалістом

відповідно вимог, які ставить до нього професійна діяльність.

Досліджуючи якість підготовки військових фахівців, М.І.Нещадим визначив її як “ступінь сформованості їхніх окремих професійно важливих якостей порівняно з вимогами, поставленими в соціально-державному замовленні на підготовку військових фахівців і реалізованими у розроблених професіограмах та освітньо-кваліфікаційних характеристиках” [121: 569]. Як бачимо, автор співвідносить реальну якість підготовки фахівців із якістю, обумовленою еталонами і стандартами.

Отже, якість професійної підготовки ототожнюють із сформованістю професійно важливих якостей майбутнього фахівця, розуміють як характеристику управління освітнім процесом або як відповідність вимогам державних стандартів вищої освіти. Узагальнюючи різні підходи в дидактиці щодо трактування феномена “якість”, ми дійшли висновку, що якість загальновійськової підготовки – це сукупність професійно важливих якостей майбутнього військового фахівця, яка відображає його професійну компетентність і формується у процесі такої підготовки. Означену якість доцільно оцінювати на основі сформованих у курсантів ВВНЗ професійно важливих якостей.

1.2. Сучасні комп’ютерні технології в освітньому процесі

Однією з характерних рис сучасної освіти є широке використання технічних засобів у процесі навчання. Застосування персональних комп’ютерів є природним продовженням цього багаторічного процесу. Зростання інтересу до застосування комп’ютерів у навчанні пояснюється з одного боку, - різким збільшенням обсягу наукової інформації і водночас інформації навчальної; а з іншого - високою швидкістю дій комп’ютерів, великим обсягом пам’яті, здатністю переробляти

інформацію, що надходить одночасно від кількох користувачів. Персональний комп'ютер на сучасному етапі задовольняє усім критеріям, за якими здійснюється вибір технічних засобів навчання: відповідає дидактичним умовам, тобто його використання, безумовно, суттєве і корисне; забезпечує ефективне управління процесом навчання в межах колективу, аудиторії; є надійним засобом, простим для використання; задовольняє ергономічним умовам, умовам простоти засвоєння, обслуговування й використання; відповідає правилам безпеки. Тому сучасний персональний комп'ютер, який має великі функціональні можливості щодо обробки, інтерпретації, візуалізації, озвучування, збереження інформації, став одним із найважливіших функціональних засобів сучасного освітнього процесу і використовується в таких напрямках: комп'ютер як об'єкт вивчення; комп'ютер як засіб навчання; комп'ютер як складова частина системи управління народною освітою; комп'ютер як елемент методики наукових досліджень. Є.І.Машбиць виокремлює два можливих напрями комп'ютеризації навчального процесу: мета першого - забезпечити загальну комп'ютерну грамотність, у цьому випадку комп'ютер є об'єктом вивчення; мета другого - використовувати комп'ютер як засіб, що підвищує ефективність навчання [108].

Л.М.Добровська вважає, що комп'ютерна техніка може використовуватися в навчальному процесі як банк довідкового матеріалу, як засіб керування навчальною діяльністю, як тренажер, як динамічний засіб умовної наочності, як засіб контролю і самоконтролю за повнотою, глибиною та систематичністю знань, як засіб ігрової ситуації [44].

З цього приводу І.В.Синельник відзначає, що комп'ютерні засоби можуть застосовуватися для дидактичного проектування навчальної діяльності студентів, безпосередньої організації процесу засвоєння навчального матеріалу та контролю за результатами навчання [166].

У закордонній практиці серед різних напрямів комп'ютеризації

процесу навчання широке застосування отримали комп'ютерні ігрові системи. Головними сферами застосування комп'ютерів у навчальному процесі вищої школи є: моделювання різноманітних процесів і явищ, автоматичне проектування приладів і систем, інформаційно-довідкові служби, автоматизація навчання, розрахунки, обробка результатів вимірювань та експериментальних досліджень [127].

Специфічними функціями комп'ютера на всіх етапах навчання О.А.Чайковська вважає: цілеполягання, мотивацію, корекцію навчальної діяльності та її стимулювання, реалізацію опанованого матеріалу у практичну діяльність, контроль і самоконтроль [209].

Отже, ролі комп'ютера у навчальному процесі досить різноманітні, але вони узагальнюються до трьох головних: комп'ютер як знаряддя, комп'ютер як партнер, комп'ютер як джерело формування обстановки [50,51].

Впровадження комп'ютерної техніки в освітній процес дозволило значно підвищити можливості подання навчальної інформації, посилити мотивацію навчання, істотно змінити технологію керування за навчальною діяльністю, розширити набір навчальних завдань і забезпечити можливість керування їх вирішенням, якісно змінити контроль за результатами навчальної діяльності, формувати рефлексію навчальної діяльності. На думку Є.І.Машбиця, О.В.Петровського, М.М.Нечаєва, І.Д.Нікандрова та ін., використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі призводить до загальної організованості пізнавальної діяльності, підвищенню рівня логічної культури і певною мірою сприяє становленню та розвитку символічного мислення, формуванню гнучкості та критичності розумової діяльності. Крім того, багатоваріантність зображення комп'ютера та можливість моделювання явищ формує такі риси навчальної діяльності, як структурність, готовність до експерименту, творче мислення, вміння самоконтролю. Можливість поєднання статичності з динамікою роблять ЕОМ незамінною.

Покращується зворотний зв'язок викладача та учнів і можливість вчасного виправлення помилок і оперативного коригування навчального процесу.

На думку А.П.Єршова, комп'ютер є найбільш адекватним технічним засобом навчання, який сприяє діяльнісному підходу до навчального процесу; враховуючи можливості динамічного і своєчасного надання допомоги, використання комп'ютера тим самим стимулює активність учня; програмованість комп'ютера в поєднанні з динамічною адаптованістю сприяє індивідуалізації навчального процесу, зберігаючи його цілісність [50].

М.М.Фіцула підкреслює, що використання комп'ютера в процесі навчання сприяє також підвищенню інтересу й загальної мотивації навчання, завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково - технічного прогресу; активізації навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подання інформації, змаганню учнів з машиною та самих із собою, прагненню отримати вищу оцінку; індивідуалізації навчання - кожен працює в режимі, який його задовольняє; розширенню інформаційного і тестового "репертуарів", доступу учнів до "банків інформації", можливості оперативно отримувати необхідні дані в достатньому обсязі; об'єктивності перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів [202].

Щодо комп'ютеризації навчальної діяльності у процесі професійного становлення фахівців, то за результатами дослідження Л.П.Гурьєвої остання має низку позитивних рис, а саме: посилення інтелекту людини за рахунок залучення її до розв'язування більш складних задач в умовах комп'ютеризації; розвиток логічного, прогностичного та оперативного мислення, зумовлений необхідністю попереднього обміркування алгоритму, що реалізується під час роботи з комп'ютером; розвиток адекватної спеціалізації пізнавальних процесів – сприймання, мислення, пам'яті, формування спеціалізованої за

предметним змістом ділової мотивації застосування комп'ютера до розв'язування професійних задач. Автором також підкреслюється, що продуктивне використання комп'ютера підвищує самооцінку, а в результаті отриманого задоволення на когнітивному та емоційному рівні формуються ділова спрямованість, точність, акуратність, впевненість у собі, які переносяться в інші галузі життєдіяльності [42].

До головних чинників, що свідчать на користь комп'ютеризації навчального процесу, М.Калашников відносить: "1) істотне розширення масштабів і підвищення якості професійної підготовки висококваліфікованих спеціалістів, здатних на належному рівні вирішувати науково - технічні і виробничі завдання; 2) необхідність формувати у всіх, незалежно від рівня та спрямування навчання, специфічних якостей користувача різноманітних засобів інформатики й обчислювальної техніки; 3) зв'язок із внутрішніми потребами самої системи освіти, логікою розвитку педагогічної та психологічної науки, необхідністю суттєвого підвищення якості навчально-виховного процесу, активізацією суб'єкта навчальної діяльності" [186: 33].

У процесі навчання комп'ютер може застосовуватись у різних режимах. Так, Ю.Кузнецов виокремлює: режим пасивного використання, коли комп'ютер виконує тільки обчислювальні задачі; режим реактивного діалогу – до цього режиму можна віднести навчальні та контролювальні системи, коли комп'ютер видає завдання, а потім сам їх оцінює; режим активного діалогу – цей режим є сукупністю перших двох; режим інтерактивного діалогу, коли комп'ютер може підтримувати повноцінний діалог як зі студентом, так і з викладачем [43].

Практичне використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі забезпечує можливість вибирати різні його організаційні форми і методи. За допомогою комп'ютера, як засобу навчання, можна реалізувати програмоване і проблемне навчання. Комп'ютер надає широкі спроможності у використанні моделюючих ігрових ситуацій.

Щодо організації самостійної роботи студентів з використанням ЕОМ, то Н.Полякова вважає, що вона може одночасно розкриватися за такими напрямками: розробка часткових алгоритмів розв'язання типових задач; розробка евристичних прийомів розв'язання нетипових задач; розробка навчальних програм як вищий етап алгоритмізації; індивідуалізація самостійної роботи; спеціалізація самостійної роботи з урахуванням практичних потреб спеціальності; розробка системи рефератів за окремими розділами курсу; розробка спеціальних засобів навчання; забезпечення спеціальною і довідковою літературою [124].

З використанням комп'ютерів в освітньому процесі виникають так звані *комп'ютерні системи навчання*. Н.М.Антофій визначає її як систему цілеспрямованого здійснення навчального процесу у вигляді інтерактивної, асинхронної або синхронної взаємодії викладача і студентів за конкретною дисципліною, організованого за допомогою комп'ютерних засобів навчання, індиферентного до розміщення викладача і студентів у просторі і часі [3].

Функції комп'ютерних систем навчання проаналізовані в дослідженні О.С.Ільків [63]. Автор з'ясувала, що комп'ютер використовується з метою проектування дидактичного процесу; для розв'язання завдань організації навчального процесу; як допоміжний засіб для більш ефективного вирішення вже існуючої системи дидактичних завдань; як засіб, на який покладається розв'язання окремих дидактичних завдань при збереженні загальної структури, мети і завдання без машинного навчання; для постановлення і розв'язання нових дидактичних завдань, які не вирішуються традиційним шляхом; як засіб, моделюючий зміст об'єктів засвоєння шляхом їх конструювання; як засіб навчальної діяльності, тобто для розв'язання специфічних навчальних завдань.

Водночас комп'ютеризація навчання викликала широке коло проблем, пов'язаних із пошуком і обґрунтуванням ефективних засобів

оптимізації педагогічного процесу. В колі уваги педагогів - дослідників з'явилися питання формування мотивації та пізнавального інтересу в умовах комп'ютеризації освітнього процесу; вибору методів і організаційних форм комп'ютерного навчання; встановлення оптимальних пропорцій між традиційним і комп'ютерним навчанням; застосування комп'ютерних технологій у педагогічному процесі; проектування навчальних комп'ютерних програм і т. ін. Комп'ютеризація навчання змусила дослідників з нових позицій розглянути багатоаспектність загально-дидактичних проблем. В основі функціонування навчальних систем з комп'ютерною підтримкою враховуються такі дидактичні та організаційні принципи: відповідність технічних засобів вимогам методик окремих дисциплін; можливість значного підвищення інформативності, звукової та зорової наочності викладання навчального матеріалу; забезпечення оперативного зворотного зв'язку в ході занять; можливість проведення контролю усіх видів; простота і зручність експлуатації.

Крім того, виникла проблема щодо ролі педагога у процесі комп'ютеризації навчання. На думку Н.Ф.Тализіної, діяльність педагога в умовах комп'ютерного навчання принципово повторює структуру традиційної навчально-виховної діяльності і пов'язана з вирішенням таких завдань: наукове обґрунтування змісту навчання адекватно визначеної мети та введення цього змісту безпосередньо у навчальний процес; одержання узагальнених даних про учнів (вихідний рівень знань, індивідуальні властивості та якості); конструювання основної навчальної програми, що забезпечує досягнення педагогічної мети (розробка варіативних завдань, поетапність впровадження та послідовність їх виконання, визначення методів і форм педагогічного впливу тощо); керування процесом засвоєння навчального матеріалу (встановлення системи зворотних зв'язків, реалізація коригувальних впливів). Функції викладача можуть бути цілком або частково автоматизовані. Але

об'єктивної автоматизації потребує функція зворотного зв'язку, що надає інформацію щодо результативності засвоєння змісту навчання [181,182].

В умовах комп'ютерного навчання, вважає Д.В.Таушан, викладачеві слід віддавати пріоритет у таких питаннях, як створення пізнавальної, творчої атмосфери в аудиторії, стимулювання інтересу до самостійного отримання знань, організації взаємодії і спілкування для колективного розв'язання загальних проблем. Викладач у цьому випадку виконує роль помічника, радника, вихователя, консультанта і навіть колеги [184].

Таким чином, проблеми застосування комп'ютера в освітньому процесі пов'язані, по-перше, з теорією навчання (визначення й акцентування вимог щодо теорії комп'ютерного навчання); по-друге – з технологією комп'ютерного навчання (місце комп'ютера в навчальному процесі, роль учителя в реалізації навчальних систем, взаємодія учнів з комп'ютером, особливості їх діалогу); і по-третє – проектування навчальних програм (є складною, комплексною діяльністю, що поєднує в собі наукову, інженерну, педагогічну і психологічну діяльності).

З'явилися також певні психологічні проблеми щодо застосування ЕОМ: вплив обчислювальної техніки і засобів автоматизації на психіку людини; дослідження й оцінка психологічних ефектів комп'ютеризації навчального процесу та обґрунтування рекомендацій щодо використання комп'ютера як засобу навчання; вирішення психологічних запитань при створенні програмного забезпечення для комп'ютерів, які широко використовують закономірності засвоєння різного навчального матеріалу в той чи той віковий період; створення психодіагностичних програм та їх використання з різними дидактичними і профконсультаційними настановами.

Тому в науковій літературі знайшли відображення результати досліджень щодо вирішення означених проблем, пов'язаних із комп'ютеризацією освітнього процесу. Так, проблему взаємодії людини з комп'ютером на рівні “нової свідомості”, “нового мислення” “нових

партнерських стосунків” висвітлили А.Берг, В.Винокуров, К.Зуєв, М.Сенченко, Ф.Рибаков, Е.Семенюк, Г.Смолян, А.Урсул та ін.; методології і теорії комп’ютеризації освіти - Б.Гершунський, О.Довгяло, М.Жалдак, Є.І.Машбиць, Н.Морзе, О.Полат, О.Тихомиров та ін.; використання комп’ютерних систем в управлінні навчальними закладами - Л.Пак, В.Панов, Л.Терещенко та ін.; реалізації специфічних функцій комп’ютера у процесі навчання з використанням програмних засобів - О.Гончаров, Ю.Кузнєцов, Є.Маргуліс, І.Мархель, В.Монахов, Й.Ривкінд, Є.Рябчинська та ін.; обґрунтування психолого - педагогічних засад організації навчально - виховного процесу з використанням інформаційних технологій - Т.Гергей, М.Горський, В.Ляудіс, Н.Тализіна, С.Юдін та ін. В останні роки у військових навчальних закладах ведуться наукові дослідження щодо застосування ЕОМ у навчальному процесі (В.Н.Захаров, А.А.Желдак, В.Д.Кисельов, Є.А.Климов, О.А.Козлов та ін.), якісно поновлюється навчально-методична база за допомогою використання комп’ютерних технологій, інтенсивно розробляються автоматизовані навчальні системи, навчально-методичні комплекси, програмно - педагогічні засоби.

Аналізуючи психолого-педагогічну літературу з різних аспектів комп’ютеризації освітнього процесу, ми дійшли висновку, що застосування комп’ютерної техніки має як переваги щодо підвищення ефективності процесу навчання, так і певні недоліки. Так, Є.П.Семенюк вважає, що недоліком застосування комп’ютера є уніфікація навчання для великих учнівських колективів, послаблення особистих контактів між учасниками навчально-виховного процесу, зниження соціальної ролі особистості вчителя і його впливу на особистість учня, загроза формування шаблонності мислення, недостатнє забезпечення санітарно - гігієнічних умов [163].

Л.П.Гур’євою виявлені можливі негативні особистісні зміни, а саме: зниження інтелектуальних здібностей при спрощенні розв’язування задач

за допомогою комп'ютера, втрата їхньої змістової складової, формалізація процесів розв'язування; надмірна спеціалізація пізнавальних процесів знижує їхню гнучкість та можливість перенесення на розв'язування більш широкого кола задач; негативні мотиви, що відволікають від основної діяльності (ігрові, деструктивні – однобічний розвиток, що ускладнює адаптацію особистості до інших сфер діяльності) [42].

Комп'ютеризоване навчання, на думку А.В.Фоменко, не розвиває здатності учнів чітко й образно висловлювати свої думки, суттєво обмежує можливості усного мовлення, формує логіку мислення за рахунок збагачення емоційної сфери. Автор вважає, що в умовах автоматизованого навчання швидко формуються егоїстичні нахили, загострюється індивідуалізм, поширюється конкурентність, сповільнюється виховання взаємодопомоги [203]. Ми вважаємо, що такі недоліки більш характерні для учнівського віку. Якщо йдеться про студентів (курсантів) вищих освітніх закладів, то їхні особистісні якості вже певною мірою сформовані і комп'ютеризація навчання у процесі професійної підготовки не спричиняє таких негативних наслідків.

Недоліками, що є специфічними для комп'ютера як засобу навчання, А.В.Фоменко вважає: недоліки, обумовлені недосвідченістю розроблювачів комп'ютерних навчальних курсів, які створюють програми без обліку дидактичних принципів; недоліки, обумовлені недостатньою реалізацією функціональних і потенційних можливостей комп'ютера у процесі навчання; недоліки, викликані обмеженістю комп'ютера як будь-якої технічної системи [203].

Т.Л.Архіпова наголошує, що не слід змішувати недоліки, що пов'язані з неповнотою реалізації потенційних можливостей використання комп'ютера, і недоліки, що пов'язані з самою природою комп'ютера як деякою технічною системою. З цього приводу дослідниця зазначає, що коли виступають проти використання комп'ютерів у

навчальному процесі, посиляючись на недостатню ефективність тих чи інших навчальних програм, то заперечення викликають не комп'ютери, а програми, що використовуються [6].

Крім того, враховуючи універсальність і багатогранність комп'ютера, складається враження що, він є найефективнішим засобом навчання. Але незважаючи на те, що комп'ютер виступає програмувальним та інтерактивним учасником навчального процесу, він не може керувати цим процесом. Добре складена комп'ютерна програма може лише полегшити роботу викладача на занятті і перекласти частину його функцій щодо керівництва навчальним процесом на комп'ютер, але керуючі функції ЕОМ будуть лише доповненням і продовженням функцій викладача у реалізації навчального процесу.

Процес комп'ютеризації в освітній сфері призвів до появи нових дидактичних термінів: комп'ютерна технологія, інформаційна технологія, програмовані засоби навчання, без визначення сутності яких неможливий розгляд означеної проблеми. Як відомо, технологія навчання (за Т.С.Назаровою) відображає шлях засвоєння конкретного матеріалу (поняття) в межах певного предмета, теми, розділу, також в межах вибраної технології. Вона характеризує тактику реалізації освітнього процесу та будується на знаннях закономірностей функціонування системи “педагог – матеріальне середовище – учень” у певних умовах навчання. Педагогічна технологія, як більш широке поняття, - це галузь знань, що складається з методів, засобів навчання та теорії їх застосування для досягнення дидактичних цілей [116].

Складовою педагогічної технології є комп'ютерна технологія, що ґрунтується на певній формалізованій моделі змісту навчання, яка подана педагогічними програмними засобами, що записані у пам'ять комп'ютера. Отже, комп'ютерна технологія навчання (за А.В.Фоменко) реалізує опосередковане навчання, за яким основний обсяг навчальної інформації йде не від викладача, а від комп'ютера [203].

Комп'ютерні технології навчання характеризуються такими засобами, як технічне забезпечення (ПЕОМ, комп'ютерні мережі, комп'ютерна лабораторія), програмне забезпечення, орієнтоване на реалізацію функцій навчального процесу, дидактичний матеріал.

За результатами дослідження О.А.Чайковської, ефективність застосування комп'ютерних технологій в освітньому процесі визначається низкою вимог, а саме: з'ясування педагогічної доцільності впровадження в освітній процес комп'ютерних технологій; урахування мотиваційної готовності учнів до взаємодії з персональним комп'ютером; урахування індивідуально-особистісних властивостей та якостей учнів з метою забезпечення продуктивності навчання з комп'ютерною підтримкою; створення умов для забезпечення особистісно орієнтованого навчання на основі впровадження комп'ютерних технологій; забезпечення варіативно-системного подання навчального матеріалу: від репродуктивно-описового до візуального, а потім - до проблемно-пошукового; прогнозування результативності педагогічного впливу комп'ютерних технологій з орієнтацією на формування системи знань, умінь, навичок у певній галузі [209].

Особливостями навчання за допомогою комп'ютерних технологій ми вважаємо:

- забезпечення активізації навчання шляхом використання привабливих та швидкоплинних форм подання інформації;
- побудова навчального матеріалу у вигляді послідовних, певним чином пов'язаних між собою порцій інформації, що сприяє ефективному засвоєнню знань і вмінь;
- суворя логічна послідовність між порціями навчального матеріалу у вигляді структурно - логічних схем;
- контрольне тестування після вивчення кожної порції навчального матеріалу, оснований на здатності виділяти головні властивості, встановлювати взаємозв'язки між процесами;

– перехід до вивчення наступної порції здійснюється лише за умови засвоєння попередньої, про що свідчать результати контрольного тестування.

Крім того, комп'ютерні технології повинні відповідати загальноосвітнім принципам навчання, а також забезпечувати зручну для роботи форму подання матеріалу, розташування інформації на екрані, чіткість і коректність завдань, коментарів тощо. Г.К.Селевко класифікує комп'ютерні технології на: проникливу, основну і монотехнологію [162].

Комп'ютерні технології тісно пов'язані з так званими інформаційними (новими інформаційними) технологіями. Педагогічний словник трактує останні як комплекс сучасних навчальних, дидактико-методичних матеріалів, технічних та інструментальних засобів обробки, збереження, передачі, відображення інформації, що їх використовує педагог згідно з закономірностями навчально-виховного процесу [35]. Основними видами інформаційних технологій є комп'ютерна графіка, гіпертекст, геоінформаційні системи, мультимедіа - технології та віртуальна реальність [41].

Інформаційна технологія (за В.Пономаренко) – це засоби опрацювання інформації та організаційно-управлінські концепції її формування і споживання, а також сукупність усіх видів інформаційної техніки; єдність процедур щодо збирання, накопичення, зберігання, оброблення та передачі даних з використанням обраного комплексу технічних засобів [64]. *Нова інформаційна технологія навчання* (за І.В.Лупан) – це сукупність комп'ютерно-орієнтованих методів, засобів і організаційних форм навчання, що застосовуються комплексно, систематично і підпорядковані головній меті навчання [102].

За визначенням В.М.Монахова, “нова інформаційна технологія – це сукупність...принципово нових засобів і методів опрацювання даних, що забезпечують цілеспрямоване створення, передавання, зберігання і відображення інформаційного продукту (даних, ідей, знань) з якомога

меншими витратами...” [115: 48].

Р.М.Собко вважає, що “успішне використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є можливим лише за умов розроблення відповідних дидактико-методичних і педагогічних концепцій; наявності необхідного програмного забезпечення; адекватного поєднання окремих персональних комп’ютерів у локальну мережу і їх підключення до глобальної мережі Internet” [175: 107].

А.С.Сіцінський зазначає, що “запровадження засобів інформаційних технологій в освіті має на меті не лише автоматизацію рутинних методів обробки інформації, але й насамперед організацію інформаційно-комунікативного процесу до необмежених джерел інформації, переведення управління педагогічним процесом і сам процес на якісно новий рівень, для чого засоби інформаційних технологій повинні бути вбудовані в реально сформований процес навчання і виховання” [170: 56].

Функціональне призначення засобів інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців поширюється. На нашу думку, інформаційні технології повинні стати одночасно предметом вивчення, засобом навчання, засобом розв’язання професійно зорієнтованих завдань, і, на цій основі, засобом формування професійно важливих якостей майбутнього фахівця.

Сучасні нові інформаційні технології широко використовують графічні можливості комп’ютерів. У зв’язку з цим в окрему галузь виділяється графічно-інформаційна технологія. За визначенням О.Г.Глазунової, це технологія навчання, що використовує “засоби комп’ютерної графіки для графічного представлення навчальної інформації та управління навчально-пізнавальною діяльністю [33: 11-19].

З появою інформаційної технології пов’язане виникнення поняття “інформатизація освіти”, головною метою якої є створення, впровадження та розвиток комп’ютерно-орієнтованого освітнього середовища на основі інформаційних систем, мереж, ресурсів та

технологій, побудованих на базі застосування сучасної обчислювальної та телекомунікаційної техніки [78].

Сукупність крокових навчальних процедур, що структурно складаються із навчальної інформації, викладеної у визначеній системі; спеціальних завдань з виконання певних розумових і фізичних дій, необхідних для засвоєння прийомів інтелектуальної чи матеріальної праці; вказівок, потрібних для правильного виконання цих завдань, набула назву *комп'ютерної навчальної програми або програмного засобу*. Програма для ЕОМ є стрижнем, головною ланкою комп'ютерної технології навчання, за допомогою якої здійснюється розв'язання конкретної дидактичної задачі.

Якість навчальних програм обумовлює ефективність навчання за допомогою комп'ютера. При низькій якості цих програм комп'ютер, безумовно, не виправдовує надій на підвищення ефективності освітнього процесу. Сьогодні час проектування навчальних програм зазвичай йде від навчального предмета до навчальних впливів і завершується програмною реалізацією. На жаль, комп'ютерні навчальні програми подекуди створюються за аналогією з пакетами прикладних програм, призначених для вирішення виробничих завдань, це призводить до того, що особливості навчання враховуються лише на рівні інтуїтивних уявлень тих, хто їх розроблює, чи на рівні вимог, що задаються авторськими системами.

Б.С.Гершунський вважає, що програмні засоби повинні задовольняти таким психолого-педагогічним вимогам: забезпечення доступності навчання з програмним засобом навчального призначення для учнів з різним рівнем підготовки; можливість адаптації програм до індивідуальних особливостей учня, його здатності сприймати запропонований навчальний матеріал; забезпечення наочності навчання; забезпечення простоти користування програмою і наявність ефективного інтерфейсу [32]. Крім того, на наш погляд, програмні засоби повинні

задовольняти і технічним вимогам щодо забезпечення усталеної роботи системи, захисту від несанкціонованих дій; ергономічним - враховувати вікові та інші особливості користувача; естетичним - мати відповідне до призначення естетичне оформлення.

Існують різні підходи щодо класифікації програмних засобів. М.М.Буняєв виділяє чотири основні групи навчальних програм: експертні системи, розгалужено-діалогові навчальні системи, імітатори експерименту, навчальні середовища [23]. Б.С.Гершунський пропонує класифікацію програмних засобів за цільовою ознакою і розрізняє керувальні, демонстраційні, генерувальні, операційні, контролювальні, моделювальні [32]. А.П.Балашов виділяє розрахункові комп'ютерні програми, комп'ютерні програми для контролю знань студентів, комп'ютерні програми-тренажери, автоматизовані навчальні системи, автоматизовані навчальні курси, демонстраційні програми, моделювальні програми, програми автоматизації лабораторного експерименту [12]. Т.Л.Архіпова поділяє комп'ютерні програми залежно від функцій, які вони виконують в навчальному процесі, на репетиторські, моделювальні, контролювальні, демонстраційні та довідково-інформаційні [6].

Джю Скандура виокремлює закріплювальні, наставницькі для засвоєння нових знань та імітаційні комп'ютерні навчальні програми [229].

Більш докладною, на наш погляд, є класифікація комп'ютерних навчальних програм, запропонована Л.М.Добровською [44]. Принципами класифікації виступили: метод програмування навчального матеріалу, зміст навчально-контролювальних кадрів, призначення, за кількістю тих, хто навчається. За методом програмування навчального матеріалу дослідниця виокремила *лінійні* (навчальний матеріал складається із послідовних порцій, в кінці кожної порції виконується контрольне завдання), *розгалужені* (навчальний матеріал складається із основної послідовності порцій, після яких йдуть контрольні завдання та додаткові

порції); *змішані* (містять як лінійні, так і розгалужені ділянки). За змістом навчально-контролювальних кадрів: *навчальні* (містять інформаційні та контролювальні кадри, що формують знання, вміння і навички); *контролювальні* (містять лише кадри із запитаннями); *інформаційні* (містять тільки інформаційні кадри). За призначенням виокремлено *тренувальні* (спрямовані на повторення, закріплення та засвоєння навчального матеріалу); *консультаційні* (розраховані на засвоєння конкретної теми за допомогою показу навчальних кадрів); *моделювальні* (відтворюють моделі теоретичного матеріалу); *ігрові* (створюють ігрові ситуації). За кількістю тих, хто навчається, комп'ютерні навчальні програми класифіковано на програми *індивідуального навчання* (індивідуальна форма навчання), *групового навчання* (до 5 осіб), *змішаного навчання* (сполучення індивідуального та групового навчання).

Узагальненням чинних класифікацій програмних засобів стала класифікація, подана у дослідженні Д.В.Таушана. Автором запропоновано розрізняти програмні засоби за іншими принципами: функціональним, методичним призначенням, дидактичними цілями, формою організації заняття [184].

За *функціональним призначенням* виокремлюються:

- прикладні програми, що організують і підтримують навчальний діалог користувача з комп'ютером, подають навчальну інформацію з урахуванням індивідуальних можливостей користувача;
- діагностичні, тестові програми, що констатують причини помилкових дій, оцінюють знання, вміння, навички, з'ясовують рівень знань;
- інструментальні, призначені для конструювання програмних засобів навчального призначення, підготовки і генерації навчально-методичних і організаційних матеріалів;
- програмні засоби, призначені для формування культури навчальної діяльності.

За *методичним призначенням* програмні засоби класифіковані як:

- навчальні програмні засоби – формують знання, вміння, навички навчальної чи практичної діяльності, забезпечуючи необхідний рівень їх засвоєння;
- програмні засоби-тренажери, призначені для відпрацювання вмінь і навичок, повторення чи закріплення навчального матеріалу;
- програми для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом;
- інформаційно-пошукові програмні системи, інформаційно-довідкові програмні засоби, що формують уміння і навички з систематизації інформації;
- імітаційні програмні засоби, що представляють певний аспект реальності для вивчення його структурних чи функціональних характеристик;
- моделювальні програмні засоби, що дають можливість моделювати об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження і вивчення;
- демонстраційні програмні засоби, що забезпечують наочне подання навчального матеріалу;
- програми для автоматизації розрахунків;
- навчально-ігрові програмні засоби;
- програмні засоби, що розвивають пам'ять, реакцію, увагу.

За *дидактичними цілями* Д.В.Таушан розрізняє такі програмні засоби: інформаційно-пошукові, експериментально-дослідницькі, для обробки інформації, для подання і отримання знань, для самостійної навчальної діяльності, Інтернет - консультації.

За *формою організації заняття* Д.В.Таушан виокремлює: тренувальні, наставницькі, довідникові, контролювальні, допоміжні програмні засоби.

Саме програмні засоби для ЕОМ: комп'ютерні (електронні) книги і

підручники, предметно-орієнтовані середовища (навчальні пакети), лабораторні практикуми, тренажери, контролювальні та моделювальні програми, довідники, бази даних, експертні системи, ігри, - забезпечують ефективність використання комп'ютера в освітньому процесі і мають значний методичний потенціал. Кожен з цих типів програмних засобів має свою структуру і виконує певні педагогічні та психологічні функції у процесі навчання (формування, розвиток або контроль знань про об'єкти, явища тощо).

Останнім часом широкого розповсюдження у навчально-виховному процесі вищих освітніх закладів набули комп'ютерні підручники, в які може бути закладений як повний текст звичайного підручника, так і опорні конспекти, виконані у вигляді структурно-логічних схем. Їх характерною особливістю, як вважають М.М.Семко і П.А.Ротаєнко, є можливість використання мультимедійних сюжетів і оперативного звертання студента за необхідними роз'ясненнями шляхом гіперпосилань з будь-якої предметної галузі [164].

Щодо електронних книг, то Д.В.Таушан [184] умовно поділяє їх на чотири класи: енциклопедичні (містять великий обсяг інформації за різною тематикою), інформаційні (мають вузьку спеціалізацію та містять менший обсяг інформації), навчальні (містять інформацію, розташовану за тематичним принципом) та тестові (містять зазвичай банк запитань, модуль тестування й експертну систему для аналізу й оцінки відповідей).

Узагальнюючи вищевикладене, ми виокремили такі основні позитивні моменти щодо застосування комп'ютерної техніки в освітньому процесі:

- Використання комп'ютера дає можливість значно посилити вимоги до навчальної інформації. Використання кольору, графіки, звука, мультимедіації дозволяє відтворити реальні умови діяльності.

- Можливість регулювати навчальні завдання за складністю, одержати допомогу, заохочувати правильне розв'язання посилює

мотивацію навчання. Використання комп'ютера усуває нерозуміння проблеми та її суті.

- Використання комп'ютера посилює активність учнів у процесі навчання.
- Набагато розширюються набори навчальних завдань, з'являється можливість управління процесом їх розв'язання.
- Змінюється контроль за діяльністю учнів, який не лише дозволяє зафіксувати помилку, але й досить точно визначити її характер, вчасно усунути причину її виникнення, завдяки чому забезпечується гнучкість управління навчальним процесом.
- Завдяки можливості наочно подати результати своїх дій, використання комп'ютера сприяє формуванню в учнів рефлексії діяльності.

Але головною перевагою комп'ютеризації, що базується на означених позитивних моментах, на наш погляд, є можливість підвищення ефективності освітнього процесу, як з погляду набуття загальних фундаментальних знань з певної галузі, так і з погляду оптимізації професійної підготовки майбутніх фахівців.

За останнє десятиріччя відбувся значний стрибок в удосконаленні комп'ютерних технологій. Виникли суперсучасні мультимедійні технології, комп'ютерні підручники, системи віртуальної реальності і, навіть, перші віртуальні підручники, системи машинної графіки та штучного інтелекту. Неперевершеним джерелом додаткового матеріалу стала всесвітня система Internet, яка дозволила зробити навчальний процес доступним, інтерактивним, забезпечила активну взаємодію викладачів і учнів, індивідуальний підхід у навчанні. Завдяки мережі Internet широко впроваджується у вищій школі дистанційне навчання, головна перевага якого полягає у можливості ефективного навчання в умовах значної віддаленості від центрів навчання.

Вищими закладами освіти набутий певний досвід використання

комп'ютерних технологій під час виконання обчислювальних робіт та моделювання, курсового і дипломного проектування, керування науковими дослідженнями, технологічними процесами, в інформаційному забезпеченні. Проте невирішеною залишається проблема фахової підготовки спеціалістів, зокрема військових, засобами віртуального моделювання майбутньої професійної діяльності.

1.3. Сутність і можливості віртуального моделювання

Використання ідей кібернетики, сучасних інформаційних технологій та науково - обґрунтованих підходів до організації навчально-виховного процесу у вищих закладах освіти є важливою передумовою вирішення проблем оптимізації цього процесу і підвищення якості професійної підготовки фахівців. Розв'язувати ці проблеми, на наш погляд, доцільно у віртуальному режимі, за допомогою віртуального моделювання.

Визначення сутності феномена "віртуальне моделювання", що залишається майже недослідженою ланкою в низці наукових досліджень, потребує виявлення сутності таких супутніх понять, як-от: віртуальна реальність, модель, моделювання, комп'ютерне моделювання, а також з'ясування їх ролі у процесі фахового становлення спеціалістів.

Віртуальна реальність - це нова сходинка у створенні ілюзії реальності, бо завдяки їй користувач може активно взаємодіяти із середовищем, знаходитися всередині нього, приймати рішення. Тому, незважаючи на різноманітність систем віртуальної реальності, їх поєднує так званий ефект занурення, який полягає в тому, що користувач перестає відчувати себе зовнішнім спостерігачем і включається у віртуальне оточення, починає сприймати його як дійсне.

Засобом відтворення віртуальної реальності є комп'ютер, який

формує реакцію у відповідь на дію людини, генерує візуальні сцени, координує звукові ефекти. В основі всіх систем віртуальної реальності лежить динамічна трьохмірна комп'ютерна графіка.

Віртуальна реальність є досить універсальною комп'ютерною технологією. Вона застосовується у двох основних напрямках: з одного боку, вона відтворює максимально вірогідне реальне середовище і використовується як основа різноманітних тренажерів (військових, космічних, транспортних, медичних), а з іншого - це засіб репрезентації абстрактного світу (гра, мистецтво, архітектурне і промислове проектування). Крім того, технології віртуальної реальності можуть застосовуватись як для моделювання потенційно можливих ситуацій в межах тренувань, так і для відтворення реальних подій.

Віртуальна реальність має також великий потенціал в науці і освіті. В наукових дослідженнях вона використовується як засіб трьохмірного моделювання (моделі на основі віртуальної реальності мають нову динаміку і операційність), а також для візуалізації великих обсягів наукових даних. В освіті використовуються окремі трьохмірні моделі або цілі середовища, які дозволяють щільно наблизитись чи навіть опинитися всередині предмета, що вивчається. У наш час віртуальна реальність все частіше стає формою набуття первинного досвіду, який потім використовується в реальному житті. З нею пов'язано виникнення такого нового феномена, як віртуальна дидактика - "наука про освіту й навчання людей на всіх етапах їхнього вікового розвитку засобами віртуальних методів"; при цьому віртуальні методи визначаються Л.В.Бондарь як такі, що передбачають "використання комп'ютерів та комп'ютерних мереж в освіті, а саме, комп'ютерні програми, що моделюють явища, можуть досліджувати та виступати допоміжним засобом навчання" [123: 235-236].

Найбільш масовою галуззю застосування віртуальної реальності є ігри: інтерактивність притаманна будь якій грі, а комп'ютер є ідеальною

технічною основою для її реалізації. Саме інтерактивність гри робить її цікавою для пасивних спостерігачів, оскільки результат гри заздалегідь невідомий, бо гра втрачає сенс.

З моменту свого розвитку віртуальна реальність була пов'язана із військово-промисловим комплексом. Військові тренажери стали першою галуззю, в якій віртуальна реальність довела свою спроможність, доцільність і ефективність. Тому дослідження і розробки в межах віртуальної реальності пов'язані з тренажерними системами (насамперед військовими), оскільки вона дозволила проводити навчання в умовах, максимально наближених до бойових. Завдяки військовим тренажерам і комп'ютерним іграм віртуальна реальність стала одним з основних засобів репрезентації бойових дій. Технологія віртуальної реальності суттєво впливає на форми набуття бойового досвіду і методи ведення бойових дій, сприяє розмиванню границі між війною та грою у сприйманні безпосередніх учасників бойових дій.

У дослідженнях, виконаних в різних галузях науки, віртуальну реальність визначають по-різному. Англійське слово “virtual” позначає фактичний, дійсний. В науці, техніці, філософії і логіці цей термін має також інші змістові відтінки: можливий, потенційний; не існуючий, але здатний виникнути за певних умов; тимчасовий, чи існуючий недовгочасно; не реальний, але який майже не відрізняється від реального[176].

З філософської точки зору, віртуальна реальність - це “штучна реалізація у знаково-графічній формі тієї чи іншої уявної можливості (абстрактної чи конкретної), яка за якимось причинами не відбулась або не відбудеться природним шляхом, самотійно” [176: 139-141].

Віртуальна реальність (кіберпростір) визначається також як “штучно створене комп'ютерними засобами середовище, проникаючи в яке людина може змінювати його зсередини, вступати в контакти з іншими людьми й штучними персонажами та отримувати відчуття, що

співвідносяться з реальними” [89: 95].

П.І.Браславський визначає віртуальну реальність як “комп’ютерну технологію і її продукт – інтерактивне аудіовізуальне середовище, що має високий рівень психологічної ймовірності” [22: 40].

Узагальнюючи вищевикладене, під віртуальною реальністю ми розуміємо таку високорозвинену комп’ютерну технологію, яка дозволяє користувачу за допомогою спеціальних сенсорних пристроїв, що пов’язують його рухи з аудіовізуальними ефектами, діяти безпосередньо у штучному середовищі.

Характерними ознаками віртуальної реальності ми вважаємо: можливість моделювання в реальному масштабі часу; імітацію навколишньої обстановки з високим ступенем реалізму; можливість впливати на оточуючу обстановку і мати обернений зв’язок.

Залежно від характеру взаємодії людини з віртуальним середовищем ми виокремили три її види: пасивну, дослідницьку і активну. Під час роботи з пасивною віртуальною реальністю користувач виконує роль звичайного спостерігача, здатного лише отримувати інформацію, але не керувати нею. На відміну від пасивної, дослідницька віртуальна реальність дозволяє переміщуватися всередині неї. Активна віртуальна реальність надає можливість взаємодіяти з нею, а також коректувати її роботу.

Аналіз різноманітних підходів щодо визначення сутності феномена “віртуальна реальність” дозволив нам дійти висновку, що основними її властивостями є імерсія, інтерактивність, динамічність, континуальність, темпоральність і казуальність.

Імерсія (занурення) є ключовою властивістю віртуальної реальності. Вона виявляється в тім, що базовим засобом генерації схожості у віртуальній реальності є симуляція, яка відповідає рівню модельної, функціональної подібності і протилежна імітації (відтворенню на рівні зовнішньої, поверхової схожості).

Інтерактивність виявляється у можливості активної двоспрямованої взаємодії із штучним середовищем і є важливішою характеристикою віртуальної реальності, оскільки взаємодія у віртуальному середовищі відбувається не на вербальному рівні, а на рівні аудіовізуальних образів і відповідних моторних реакцій.

Віртуальна реальність має високий рівень динаміки, що проявляється у швидкому темпі зміни подій.

Континуальність (оберненість), тобто нескінченість комп'ютерної репрезентації, пов'язана із тим, що у віртуальній реальності відсутня необерненість (комп'ютери не тільки прискорюють темп, але й знищують термінальні точки - початок і кінець, відсуваючи їх у необмежену нескінченість). Можливий позитивний ефект оберненості полягає в тому, що людська діяльність набуває більш сміливого, дослідницького характеру. Саме оберненість є потенціалом віртуальної реальності як засобу набуття специфічного досвіду. Віртуальна реальність дає право на помилку у штучному світі і можливість зробити все правильно з першого разу - в реальності. Але віртуальна реальність може сприяти недооцінці небезпеки в реальному житті. Саме завдяки оберненості віртуальна реальність досить ефективна як основа тренажерних систем. Оберненість є базовою властивістю віртуальної реальності.

Віртуальне середовище має власну *темпоральність* і *казуальність*: час у віртуальній реальності обертовий, що з урахуванням її динаміки призводить до порушень причинно-наслідкових зв'язків.

Останнім часом все більше розповсюджується можливість віртуальної реальності, як середовища для взаємодії багатьох користувачів за допомогою локальних і глобальних комп'ютерних мереж.

Однією з функцій системи віртуальної реальності, що не тільки стимулює уяву людини, але й дозволяє максимально ефективно використовувати приховані ресурси пізнання, є *моделювання*.

Моделювання як форма відтворення дійсності - невід'ємний

елемент будь-якої цілеспрямованої діяльності і є одним із основних методів пізнання, способів існування знань. Під моделюванням розуміють побудову моделей реально існуючих об'єктів (предметів, явищ, процесів), заміну реального об'єкта його копією, дослідження об'єктів пізнання на їх моделях, а модель характеризують як деякий спрощений аналог об'єкта, функціонування якого за певними параметрами подібно до функціонування реального об'єкта [3, 12, 84, 99]. Моделі об'єктів реальної дійсності застосовуються для представлення (репрезентації) матеріальних предметів; пояснення відомих фактів; побудови гіпотез; отримання нових знань про об'єкти, що досліджуються; прогнозування та управління. Робота з моделлю дозволяє поліпшити її внутрішні властивості і одержати більше знань, ніж при роботі з реальним об'єктом. Моделі реального об'єкта використовуються також у випадку, коли проведення експериментів на реальних об'єктах практично неможливе чи пов'язане з великими матеріальними витратами. Але слід зауважити, що в процесі моделювання іноді доводиться відкидати низку параметрів, які потрібно враховувати на практиці. Внаслідок цього, модель не зовсім точно відбиває реальну ситуацію, тобто може бути неадекватною явищу.

З цього приводу І.О.Теплицький відзначає, що “при моделюванні має місце деяка спільність у певному відношенні між моделлю й об'єктом, що моделюється (об'єктивний фактор обґрунтування моделювання), при цьому міра і форма спільності задаються тією практичною потребою, для задоволення якої здійснюється операція моделювання (практично-суб'єктивний фактор обґрунтування моделювання)” [187: 45].

Традиційно моделі класифікують на уявні (ідеальні) і матеріальні (предметні). До ідеальних І.О.Теплицький відносить образні і логіко-математичні (знакові) моделі, які, у свою чергу, поділяє на описи (узагальнення), інтерпретації, аналогії; до матеріальних - просторово-часові, фізичні і предметно-математичні. При цьому предметно-

математичні моделі містять пряму і непрямую аналогію (аналогові машини, цифрові обчислювальні машини).

С.У.Гончаренко виокремлює так звані навчальні моделі - “навчальні посібники, що є умовним образом (зображення, схема, опис тощо) якогось об’єкта (або системи об’єктів), який зберігає зовнішню схожість і пропорції частин, при певній систематизації й умовності способів зображення” [35: 213].

Універсальним засобом моделювання сьогодні виступає комп’ютер, що призвело до появи нових понять: “інформаційна модель”, “комп’ютерне моделювання” або “комп’ютерне імітаційне моделювання”.

Інформаційна модель - це опис об’єкта, що моделюється, на одній з мов кодування інформації. Інформаційні моделі здебільшого описують інформаційні процеси і використовуються в інформаційних системах. При цьому параметри моделі та її складові можуть мати числову, текстову або іншу сигнальну форму [187].

Комп’ютерне моделювання (моделювання за допомогою обчислювальної техніки), на наш погляд, доцільно розглядати у двох аспектах: як сучасний метод наукових досліджень та інструмент пізнання оточуючої дійсності та як об’єкт вивчення, оскільки сьогодні комп’ютерне моделювання є необхідним засобом вирішення складних навчально-педагогічних проблем.

На відміну від моделювання у звичайному розумінні, комп’ютерне моделювання неминуче ставить питання про вибір середовища для моделювання, адекватного досліджуваній проблемі. Рівень розвитку комп’ютерної техніки дає можливість працювати у спеціалізованих середовищах, що мають певний ступінь універсальності. Використання комп’ютерного моделювання в навчальних цілях характеризується такими властивостями, як: наявність формалізованої моделі; наявність навчальних цілей у вигляді знань, принципів, процедур; опис специфічних процесів навчання у вигляді створення гіпотез і тестування;

наявність дій учня.

Застосування комп'ютерного моделювання у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців дозволяє їм моделювати об'єкти й одержувати результати, які є новими у їхньому суб'єктивному досвіді або об'єктивно новими. Опрацювання у процесі моделювання професійно зорієнтованих задач відкритого типу (задач з нечітко сформульованою умовою) сприяє розвитку в майбутніх спеціалістів творчого мислення, його операційних структур, пов'язаних із творчими здібностями і творчою продуктивністю, посилює пізнавальну мотивацію.

В.Г.Пінькас характеризує *комп'ютерне імітаційне моделювання* в навчальному процесі, як таке, що “побудоване на динамічній імітаційній моделі, яка відтворює поведінку модельованого об'єкта, оптимально дублює реальні ситуації в навчальному процесі в довільному масштабі часу та вдосконалюється в процесі свого функціонування” [129: 8-9].

Структуру процесу комп'ютерного моделювання, за І.О.Теплицьким, становлять такі складові:

- актуалізація вже відомих знань про об'єкт-оригінал, зафіксованих в описі об'єкта моделювання;
- вибір інформаційної моделі серед чинних або створення такої моделі (матеріальної чи ідеальної);
- дослідження моделі (теоретичне, експериментальне);
- перенесення даних, одержаних під час дослідження, на оригінал;
- перевірка вірогідності даних, одержаних за допомогою моделі (адекватності моделі до оригіналу) і включення їх до системи знань про оригінал [187].

Звісно, захоплення використанням готових моделей погрожує передчасним розривом зв'язку явища, що вивчається, з дійсністю (це трапляється, коли студентам пропонують працювати з готовими моделями). На наш погляд, усунути цю проблему в процесі професійної

підготовки фахівців дозволяє віртуальне моделювання - засіб візуалізації людей, які оперують віртуальними системами, та відтворення керівної ролі людини шляхом імітації управління технікою, прийняття рішень, спілкування.

Віртуальне моделювання є засобом наочного уявлення об'єктів та закономірностей (загальних взаємовідносин) у матеріалі, що вивчається, наочно-дієвого подання тих дій та операцій, які необхідно виконати і засвоїти для виявлення цих об'єктів і закономірностей, а також засобом розв'язування широкого кола професійно зорієнтованих задач, що ґрунтуються на цих закономірностях.

Зауважимо, що в педагогіці майже відсутня інформація про віртуальне моделювання, за допомогою якого можна поєднати штучний і природний інтелект і тим самим оптимізувати процес досягнення поточних цілей навчання, вдосконалити професійну підготовку фахівців.

Під *віртуальною моделлю* ми розуміємо таку інформаційну модель об'єкта (явища, ситуації), створену засобами віртуальної реальності, яка має суттєві для цілі моделювання властивості і в межах цих цілей повністю заміщує вихідний об'єкт. В контексті запропонованого дослідження, під *віртуальним моделюванням* будемо розуміти комп'ютерну технологію навчання, що заснована на застосуванні віртуальних моделей під час загальновійськової підготовки курсантів, яке спрямовано на відтворення бойової обстановки і розв'язання професійно зорієнтованих задач.

Складовими віртуального моделювання ми вважаємо: формування віртуальної моделі; управління середовищем і змінення його параметрів; внесення з бази даних додаткової інформації, нових, зокрема абстрактних, об'єктів.

Основними ознаками віртуального моделювання, на нашу думку, є: сумісність, інтегрованість, відтворення навколишнього середовища.

Сумісність віртуального моделювання проявляється у можливості

віртуальної моделі надавати та отримувати послуги від інших моделей, а також використовувати ці послуги для ефективної взаємодії.

Інтегрованість позначає, що віртуальна модель може відтворювати один об'єкт (наприклад, кабіну літака), кілька об'єктів (наприклад, маневри літаків), а також координацію їх діяльністю з обміном даних про виконання команд.

Можливість відтворення навколишнього середовища у процесі віртуального моделювання проявляється у зборі даних, із врахуванням їх інформаційної складності, ступеня концентрації, джерела аутентичності, послідовності категорій даних; розподілі даних (де закінчується одна категорія даних і починається інша; брак доступної інформації); забезпеченні сумісності між віртуальними моделями (конкретні потреби і вимоги окремих родів військ; рівень деталізації залежно від бойових завдань і стратегічних цілей); реалізації взаємодії гравців з навколишнім середовищем.

Віртуальне моделювання використовується у військових, промислових та наукових цілях як технологія, що допомагає вдосконалити, аналітичну роботу, закупівлю озброєння та військової техніки, а також навчальну роботу.

В аналітичній роботі віртуальне моделювання використовується у формуванні чисельності, складу та структури збройних сил, а також задля забезпечення розрахункових показників державної політики розбудови збройних сил та оцінки оперативних планів. Напрямами застосування віртуального моделювання в аналітичній роботі є: оперативна підтримка (підтримка процесу прийняття рішень відносно поточних операцій, майбутніх тактичних і стратегічних операцій, матеріально-технічного забезпечення та управління) і проведення оцінки (бойових можливостей та потреб збройних сил, змін у бойовій обстановці). Отже, в аналітичній роботі віртуальне моделювання виступає як засіб прийняття рішень, спосіб зосередження на проблемах, засіб оперативної перевірки

можливих рішень, метод визначення обмежувальних факторів (матеріально-технічних, оперативних, пов'язаних з навколишнім середовищем).

Віртуальне моделювання використовується в закупівлі озброєння та військової техніки для визначення потреб у новій техніці, розробки прототипів (замість виготовлення занадто дорогих макетів у натуральну величину), підготовки ефективного та планомірного виробництва.

У навчальному процесі віртуальне моделювання здатне забезпечити створення реалістичних, значно дешевих засобів професійної підготовки майбутніх військових фахівців (вартість боєприпасів, пального, запчастин досить висока); можливість проведення індивідуальної та колективної підготовки за фахом в безпечних умовах. Віртуальне моделювання може використовуватись у таких напрямках, як: підготовка командного складу, підготовка штабних працівників, відпрацювання бойових завдань, розрахунок нештатних ситуацій, опанування тактичними рішеннями, відпрацювання стандартних процедур, опанування новим обладнанням і технікою.

Зауважимо, що використання віртуального моделювання у процесі фахової підготовки спеціалістів дозволяє забезпечити реалізацію основних дидактичних принципів навчання.

Так, принцип науковості забезпечується самою природою комп'ютерної технології. У процесі віртуального моделювання подача навчального матеріалу здійснюється у зв'язку з іншими дисциплінами, в результаті чого створюється цілісна картина світу і забезпечується системний принцип навчання. Принцип послідовності реалізується шляхом автоматичної видачі задач різної складності, а також адаптованих задач, їх декомпозицією. Принцип доступності проявляється в індивідуальній доступності матеріалу, бо віртуальне моделювання передбачає неперервне автоматичне спостереження за роботою студента і надання йому допомоги чи підказки у вирішенні задачі. Сучасні

комп'ютерні технології надають величезні можливості щодо забезпечення принципу наочності у навчанні. Віртуальне моделювання дозволяє побачити процеси і явища, яких немає можливості побачити і вивчити в реальному житті. Крім того, віртуальна модель дає можливість вивчити явище чи процес у динаміці його розвитку, розкрити істотні зв'язки змодельованого об'єкта. Принцип активності і свідомості навчання у процесі віртуального моделювання реалізується шляхом індивідуального навчання. Студентові пропонуються завдання відповідного рівня складності, зорієнтовані на майбутню професійну діяльність, що підвищує його свідомість у навчанні. А розуміння розв'язуваної проблеми і миттєвий зворотний зв'язок забезпечують активність студента. У процесі віртуальної реальності можна отримати повну й об'єктивну оцінку навчальної діяльності кожного студента і забезпечити її корегування, що дозволяє реалізувати принцип міцності засвоєння знань, формування умінь і навичок.

Віртуальне моделювання дозволяє не лише дотримуватись дидактичних принципів навчання, але й створювати атмосферу психологічного комфорту і, тим самим, реалізувати ідеї гуманістичної педагогіки. Віртуальне моделювання тісно пов'язано з віртуальним макетуванням і віртуальним картографуванням. Віртуальне макетування засноване на сучасних технологіях віртуальної реальності і дозволяє замінити фізичний прототип предмета його віртуальним аналогом та під час комп'ютерного аналізу розв'язувати такі задачі, які раніше потребували натурних випробувань.

Віртуальне картографування полягає у застосуванні у графічній образній формі геозображень, що мають проекцію і масштаб. Саме віртуальне картографування створює ілюзію присутності і переміщення в об'ємному просторі, оскільки при цьому реалізуються сполучення в одному геозображенні властивостей карти, перспективного знімка, блок-діаграми і анімації; можливість програмного керування цим синтезованим

геозображенням; інтерактивну взаємодію з самим геозображенням і оточуючим його віртуальним середовищем; зменшення знаковості і умовності геозображення, надання йому реалістичних рис. Таким чином, віртуальне геозображення містить зображення самого об'єкта, оточуюго віртуального середовища, а також засоби взаємодії їх між собою і з користувачем, який отримує можливість інтерактивного керування як самим об'єктом, так і середовищем.

Крім того, віртуальні геозображення мають низку переваг, пов'язаних із можливістю надання повної ілюзії польового спостереження, визначення абсолютних і відносних висот, відстаней і довжин, площ, кутів нахилу, з одночасним отриманням їх цифрових значень. Завдяки віртуальному моделюванню можна переміщувати все картографічне зображення на екрані, а також окремі його елементи на карті; послідовно показувати карти-кадри чи блок-діаграми; змінювати швидкість демонстрації, кадровий огляд, повертатися до обраного кадру; змінювати окремі елементи карти, їх розміри, форми; відтворювати мигання знаків, варіювати забарвлення, його зміну та інтенсивність, створювати ефект вібрації кольору; змінювати освітленість чи тло, освітлювати та затінювати окремі ділянки карти; змінювати проєкції і перспективи (точки огляду, ракурсу, нахилу), обертати блок-діаграми; варіювати масштабом зображення чи його частин, використовувати ефект наближення та віддалення об'єкта; створювати ефект руху над картою з різною швидкістю.

При віртуальному моделюванні широко застосовується звуковий супровід (звукова підказка, назва об'єкта, його словесна характеристика і т. ін). Спеціальні програмні модулі дозволяють відтворювати реальні звуки, що посилює сприйняття оточуючого середовища.

Яскравим прикладом використання віртуального моделювання є технологія "Віртуальні межі", що не лише дозволяють конструювати віртуальні моделі, але й переміщуватися над ними [231]. Вона містить

шість модулів:

- керування польотом - забезпечує рух в обраному напрямку, повороти й розвороти, зміни швидкості руху, показ перспективи звичайної карти, на яку в процесі руху наноситься маршрут;

- точність навігації - дозволяє виконувати контроль за польотом на заданій висоті, із заданою швидкістю, над точками, із заздалегідь обраними координатами, точно дотримуватись висоти відносно рівня моря чи рельєфу місцевості;

- редагування маршруту - забезпечує діалогове прокладення польоту, побудову траси маршруту за заданими координатами у трьохмірному просторі, спостереження за лінією польоту і його відображення на блок - діаграмі;

- встановлення стану оточуючого середовища - дозволяє обирати вигляд наземного покриття, ступінь деталізації об'єктів на місцевості, встановлювати збільшення вертикального масштабу відносно горизонтального, обирати стан неба (хмарність, туман), кут й інтенсивність освітлення, час дня;

- редагування об'єктів - здійснює розміщення і зміни текстури трьохмірних об'єктів на тлі місцевості, розташування написів, додавання текстів, звука, знімків;

- тематичне картографування - запуск картографічної програми, зв'язок з таблицями й іншими даними, вибір ліній, точок та їх характеристик, нанесення додаткових об'єктів, використання різноманітних елементів дизайну.

Ми вважаємо, що віртуальне моделювання як процес штучного відтворення реальної ситуації, що існує у програмно керованому середовищі, якою можна управляти і вирішувати певні завдання, приймати відповідні рішення, має значні переваги перед традиційними підходами щодо організації професійної підготовки фахівців, зокрема військових. Віртуальні імітатори бойових дій дозволяють прищепити

навички у тактиці ведення бою залежно до поставлених завдань; навички швидкого реагування на умови, що динамічно змінюються. Але при цьому відсутня реальна загроза для життя і здоров'я курсантів, хоча психологічно умови віртуального моделювання наближені до бойових.

На нашу думку, дидактичні засади віртуального моделювання можуть бути застосовані не лише у процесі професійної підготовки військових фахівців для навчання бойових дій у межах рот, батальйонів; відробки у майбутніх танкістів навичок нанесення ударів і координації своїх дій з іншими екіпажами; тренувати командирів нового покоління, але й для навчання льотчиків, водіїв, моряків, моделювання діяльності різних правоохоронних служб під час надзвичайних ситуацій.

1.4. Теоретичне обґрунтування педагогічних умов підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів засобами віртуального моделювання

Вибір віртуального моделювання як засобу підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів не випадковий. На нашу думку, віртуальні імітатори бойових дій здатні прищепити навички тактики веденню бою залежно від поставлених задач і супутніх умов, швидкого реагування в обставинах, що динамічно змінюються. Використання віртуального моделювання у процесі фахової підготовки майбутніх офіцерів забезпечує можливість проведення навчання в умовах недостатності ресурсів, що обмежують масштаб польових навчань, прискорює розробку сценаріїв у різних зонах ведення бойових дій, створює сприятливі умови для відпрацювання стратегічних і тактичних рішень, що дозволяє курсантам вирішувати нові, складні бойові завдання із залученням реальних людей і бойових систем (бойові стрільби, проведення маневрів у реальних умовах, проведення тренувань,

залучення окремих солдатів або частин, використання реального спорядження та техніки, тотожність умов ведення бойових дій, неповне відтворення реальних ситуацій). При відсутності реальної загрози для життя і здоров'я курсантів, психологічні умови професійного навчання в умовах віртуального моделювання максимально наближені до бойових, що дозволяє досягти ефекту, психологічно відповідного умовам реального бою. Крім того, досвід військових дій можна набути завчасно, без значних витрат і ризику для життя. Тому ми вважаємо, що використання віртуального моделювання для відтворення бойової обстановки з можливістю виконувати поставлені завдання повинно стати ефективним засобом професійної підготовки майбутніх військових фахівців.

Зауважимо, досягти високої якості загальновійськової підготовки курсантів засобами віртуального моделювання можливо лише при дотриманні певних педагогічних умов - обставин, за яких “відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групою людей” [177: 5].

Із урахуванням сутності віртуального моделювання і його можливостей, специфіки загальновійськової підготовки курсантів у вищих військових закладах освіти, такими педагогічними умовами у нашому дослідженні було обрано:

- використання спеціальних електронних навчальних посібників і підручників, розроблених з урахуванням специфіки професійної підготовки в освітніх закладах “закритого типу”;
- використання імітаційних програмованих навчальних ігор;
- організація системи контролю процесом формування професійних якостей курсантів на основі сполучення електронних тестів і польових виходів під час їхньої загальновійськової підготовки.

Розкриємо зміст кожної із запропонованих педагогічних умов і

обґрунтуємо її доцільність.

Електронний (комп'ютерний) підручник поєднує переваги традиційних підручників і можливості комп'ютерних технологій. Електронний підручник – це зазвичай самостійний мультимедійний засіб навчання з елементами гіпертексту.

Електронний підручник визначають як навчальну програмну систему комплексного призначення, що: забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання; містить теоретичний матеріал; дозволяє здійснювати тренувальну, навчальну діяльність і контроль рівня знань; забезпечує інформаційно-пошукову діяльність, математичне й імітаційне моделювання з комп'ютерною візуалізацією і сервісні функції за умовою здійснення інтерактивного зворотного зв'язку [40, 61, 102].

На нашу думку, <http://www.ou.tsu.ru/seminars/sem13/!WORK/!VOVA/E-MM/HTMLS/PREDISLOV.HTM> - [1#1](#) електронний підручник - це не тільки комплексна, але й цілісна дидактична, методична та інтерактивна програмна система, що дозволяє викласти складні елементи навчального матеріалу з використанням багатого арсеналу різних форм відображення інформації, а також надавати уявлення про методи наукового дослідження за допомогою імітації останнього засобами мультимедіа, гіпертексту. При цьому підвищується ефект навчання за рахунок більш зрозумілого, яскравого і наочного представлення матеріалу. Процес навчання проходить більш успішно, оскільки він заснований на безпосередньому спостереженні об'єктів і явищ. Дидактичні аспекти, що стосуються найбільш загальних закономірностей навчання, і методичні аспекти, обумовлені специфікою викладання тих або тих конкретних дисциплін чи груп дисциплін, тісно взаємозалежні між собою і з запитаннями програмної реалізації електронного підручника.

Загальноприйнятого визначення поняття "електронний підручник" не існує, незважаючи на наявність стандартів на електронні підручники.

Проте визнається, що електронний підручник - це програмно-методичний комплекс, що забезпечує можливість самостійно або за допомогою викладача, засвоїти навчальний курс або його розділ. На думку Л.Е.Гризун, електронний підручник як і традиційний є “носієм змісту освіти, тобто носієм його основних елементів: знань; досвіду здійснення способів діяльності, що втілюється в уміннях і навичках того, хто навчається; досвіду творчої діяльності; досвіду емоційно-ціннісного ставлення”, але на відміну від традиційного підручника, електронний “підтримує відкриту архітектуру навчання, містить навчальний матеріал, розструктурований за ступенем важливості інформації, поглиблення вивчення тощо” [40: 94].

Електронний підручник забезпечує виконання всіх основних функцій: пред'явлення теоретичного матеріалу; організацію використання первинно отриманих знань (виконання тренувальних завдань); контроль рівня засвоєння (зворотний зв'язок); завдання орієнтирів для самоосвіти.

Електронний підручник характеризується компактністю збереження навчального матеріалу в пам'яті комп'ютера або на зовнішньому магнітному носії; можливістю оперативного внесення у навчальний матеріал змін і передачі його на великі відстані електронною поштою; можливістю перетворення навчального матеріалу у тверду копію підручника. Завдяки електронному підручнику процес навчання відбувається на принципово новому, більш високому рівні, тому що надається можливість працювати в найбільш прийнятному темпі з багаторазовими повтореннями навчального матеріалу.

Використання електронних підручників в освітньому процесі ВВЗО має як певні переваги, так і недоліки. Курсанти з інтересом працюють з електронними підручниками в індивідуальному темпі. Електронний підручник значно економить час курсантів на пошук навчального матеріалу, а також на відтворення невідомих або забутих понять.

Крім того, використання в навчальному процесі ВВЗО електронних

підручників дозволяє: інтенсифікувати й індивідуалізувати навчальний процес; значно активізувати пізнавальну діяльність курсантів, підвищити її стимулювальну складову; забезпечити високу мотивацію в одержанні знань, навичок і практичних умінь; оперативно контролювати хід засвоєння знань, формування навичок і умінь; проводити статистику успішності і діагностувати рівень підготовки окремих курсантів і взводу в цілому, що забезпечує досить об'єктивну оцінку і широку інформованість викладача.

Можливими недоліками використання електронних підручників подекуди виступають: відсутність обліку психолого-педагогічних вимог, міждисциплінарних зв'язків і недостатня послідовність матеріалу; відсутність єдиного підходу до підбору ілюстрованого матеріалу; подекуди відсутність професійної спрямованості в навчанні; фрагментарність програм, що полягає в неповному охопленні матеріалу або повному дублюванні підручників; недотримання санітарно-гігієнічних норм у подачі матеріалу; слабе використання графічних можливостей комп'ютера.

На основі вищевикладеного, ми дійшли висновку, що використання електронних підручників у процесі загальновійськової підготовки курсантів стане ефективним засобом набуття ними професійно значущих знань, якщо розробити спеціальний електронний підручник з урахуванням його можливих недоліків.

Для створення електронного підручника широко використовується пакет eCourse Publiser, що має такі можливості, як: адаптація до рівня знань і вмінь того, хто розроблює електронні курси; середовище візуальної розробки сторінок електронного підручника; наявність засобів створення і підтримки структури навчального курсу, що розробляється; повторне використання медіа елементів; використання комунікаційного посередника, що дозволяє переключати студента з комунікації “людина-людина” в комунікацію “людина-комп'ютер”, залежно від версії

програми; забезпечення прямого включення на аркуші курсу рисунків у різних графічних форматах; підтримка звукових і відео форматів; наявність об'єктивно зорієнтованого мови програмування; прості механізми підключення додаткових бібліотек та елементів управління.

Щодо імітаційних ігор, то вони досить широко використовуються у процесі професійної підготовки фахівців різних галузей. Їх основним результатом є орієнтування в майбутній професії. Таке орієнтування зазвичай охоплює дві сфери: сферу предметного матеріалу, тобто аналіз самої проблеми, що лежить в основі імітації, та сферу структури професійної діяльності.

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють реалізувати професійно спрямовану імітаційну гру на якісно новому рівні. Комп'ютерні навчальні імітаційні ігри мають значні переваги перед традиційними, оскільки за посередництвом миттєвого зворотного зв'язку дозволяють (у графічній формі) відображати успіхи та помилки, а також пропонують такі можливості, яких немає в реальних умовах навчання; прищеплюють навички активного навчання і самонавчання. Спеціальні психологічні дослідження [106] засвідчують, що комп'ютерні ігри активно розвивають навички сприймання простору, вміння швидко орієнтуватися на місцевості й приймати рішення у незнайомій обстановці, оцінювати розміри об'єктів і відстань між ними. Імітаційні програмовані навчальні ігри, засновані на моделюванні комплексних завдань, близьких до реальних умов, дозволяють відтворювати широкий діапазон військово-професійної діяльності (наприклад, керування літаком у польоті; водіння морського судна; водіння автомобіля або танка; пошук або боротьба із ціллю; вивчення керівниками сценарію битви, що моделюється).

Військові ігри вже досить широко застосовуються у збройних силах США для навчання стрільців, водіїв, льотчиків, танкістів, механіків, моряків, що дозволяє заощадити значні кошти на їхню підготовку. Одним з них є розроблена Інститутом креативних технологій гра "Mission

Rehearsal Exercise” для американських рядових і командирів взводів. Вона досить точно відтворює атмосферу бойових дій і природних катастроф, дозволяє дуже швидко змінювати хід подій. Тому особовий склад може відпрацьовувати свої дії у не передбачуваних ситуаціях. Від того, як зреагує рядовий чи командир, залежить його віртуальне життя чи віртуальна смерть. Гравцю доводиться спілкуватись і взаємодіяти з іншими учасниками гри, які знаходяться всередині бойового середовища, врахувати їхні дії та емоції.

Головною особливістю імітаційних військових ігор, яка свідчить на користь її використання у процесі загальновійськової підготовки, полягає у можливості пов'язати індивідуальні дії кожного курсанта з діями інших через комп'ютерну мережу. Тоді взвод курсантів - кожний віртуалер у своєму віртуальному середовищі - буде знаходитись в одному змодельованому просторі. Курсанти зможуть бачити і слухати один одного й вести взаємопов'язані дії. За допомогою імітаційних ігор окремі курсанти, їх угруповання можуть в одному комп'ютерному просторі вести бойові дії один проти одного чи сумісно воювати з іншими. Якщо один з учасників гри буде виведений з бою, його лінія буде відімкненою, а йому повідомлять про поранення чи загибель, залежно від програми. Певним чином запрограмовані імітаційні ігри дозволяють протоколювати дії усіх учасників (і солдат, і офіцерів) задля виявлення помилок і пошуку оптимальних дій кожного із врахуванням групової взаємодії.

У процесі загальновійськової підготовки курсантів імітаційні програмовані навчальні ігри здатні виконувати такі функції, як:

- відображення об'єктів вивчення (систем, процесів, явищ і ситуацій) у наочно-образних моделях з їх варіацією за бажанням курсанта, або викладача;
- імітація реальних ситуацій з використанням перешкод і дефіциту часу;
- оперативне інформування курсантів про наслідки рішень, що

приймалися ними у ході розв'язання певного завдання;

- оперативна перевірка і корекція здійснюваних рішень і дій.

Тому використання імітаційних навчальних ігор, що містять у собі безліч військово зорієнтованих завдань, ми вважаємо ефективною умовою підвищення якості загальновійськової підготовки шляхом формування професійних умінь і навичок майбутніх військових фахівців, їхніх професійно важливих якостей.

Зазвичай контроль знань і умінь курсантів проводиться у вигляді тестового опитування за темою чи модулем навчальної дисципліни. Нам вбачається, що більш доцільним буде використання електронних тестів, спрямованих на оцінку рівня сформованості професійно значущих знань (на теоретичному рівні) і окремих умінь і навичок (на практичному рівні), оскільки саме електронні тести забезпечують той обернений зв'язок, який несе як інформацію про правильність кінцевої відповіді при виконанні завдання, так і надають можливість здійснювати контроль за ходом цього процесу, слідкувати за тим, чи ті дії виконує курсант, які йому були приписані. Обернений зв'язок, на якому базується електронне тестування, несе інформацію про те, чи: виконує курсант саме ту дію, що була запрограмована; правильно виконується ця дія; відповідає форма дії, що виконується, етапу засвоєння; формується дія з потрібним рівнем узагальнення, згорнутості, засвоєння (автоматизованості, швидкості виконання).

Крім того, електронне тестування дозволяє уникнути низки недоліків, притаманних традиційному контролю, а саме: недостатнього врахування індивідуальних можливостей окремого курсанта; розбіжності вимог до знань, відмінності у критеріях оцінювання відповідей; завантаженості при організації та здійсненні поточного контролю знань великої кількості курсантів; можливої упередженості до оцінки відповідей курсантів; відсутності індивідуалізації завдань та умов для кожного курсанта під час потокового контролю; відсутності

інструментарію, придатного для попереднього самоконтролю; складності забезпечення самостійної роботи на іспитах і заліках.

На наш погляд, автоматизація оцінювання, обліку та аналізу результатів контролю у процесі електронного тестування оптимізує педагогічну діяльність викладачів, посилює управлінську і діагностичну функції контролю і забезпечує виконання загальнонавчаних вимог: об'єктивність, індивідуальність, диференційованість, систематичність, системність всебічність контролю, а також створює сприятливі умови для корекції процесу професійного становлення кожного курсанта.

Крім того, тестовий контроль дозволяє викладачу без зайвих витрат часу опитати всіх курсантів за усіма розділами навчального курсу і за сумою цих оцінок скласти рейтинг. Електронні тести приваблюють курсантів своєю незвичайністю у порівнянні із традиційними формами контролю, спонукають їх до систематичних занять за предметом, створюють додаткову мотивацію навчання.

Нам вбачається, що саме електронне тестування дозволить якісно змінити контроль за діяльністю курсантів і засвоєнням навчального матеріалу та забезпечити при цьому гнучке керування процесом їхньої професійної підготовки, оскільки за допомогою комп'ютера можна перевіряти всі відповіді кожного курсанта, а також у багатьох випадках, не тільки фіксувати помилку, але й досить точно визначати її характер, що допоможе своєчасно усунути причину, яка обумовила її появу.

Основним елементом електронного тесту є тестове завдання, сформульоване у вигляді певного запитання чи незакінченого твердження. При цьому тест - це не просто сукупність довільно поєднаних завдань, а система завдань. Отже, тест складається з таких завдань, які мають системоутворювальні властивості.

Вивчаючи можливості тестування з використанням комп'ютерних технологій [3], ми дійшли висновку, що можливі такі форми тестових завдань: закрита, відкрита, на встановлення відповідності, встановлення

правильної послідовності.

У відкритих завданнях курсант вписує свою відповідь у відведене місце (цей тип незручний для комп'ютерної обробки результатів тестування), а в закритих - обирає варіант відповіді серед запропонованого йому списку можливих варіантів. Найпростіші - це тести закритої форми із кількома варіантами вибору.

Серед закритих тестів ми виокремили: тести на відтворення відповідності; тести з кількома варіантами вибору; альтернативні тести. Найбільш зручні для комп'ютерної обробки тести з кількома варіантами вибору. Це тип завдань придатний для великої кількості різноманітних відомостей за спеціальними предметами. Завдання з кількома варіантами вибору складається з двох частин: основної, що містить твердження чи запитання, та списку можливих варіантів відповідей, з яких курсант мусить обрати правильну (зазвичай таких варіантів 4-5).

Крім того, ми з'ясували наявність гомогенних, гетерогенних та інтегративних тестів. Так, гомогенний тест – це система завдань поступово зростаючої складності, специфічної форми й певного змісту, що створюється для об'єктивного, якісного та ефективного методу оцінки структури й виміру рівня підготовленості курсантів за навчальною дисципліною. На відміну від гомогенного, гетерогенний тест призначений для діагностування рівня підготовленості курсантів за кількома навчальними дисциплінами. Тест, що складається із системи завдань, які відповідають вимогам інтегративного змісту, тестової форми, зростаючої складності завдань, спрямованих на узагальнену підсумкову діагностику підготовленості випускника освітнього закладу, є інтегративним.

Враховуючи специфіку загальновійськової підготовки, її структуру (тактичну, вогневу підготовку, підготовку щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки, підготовку до бойового забезпечення підрозділів), ми дійшли висновку щодо доцільності використання у започаткованому дослідженні гетерогенних електронних тестів.

Окрім суто дидактичних переваг автоматизованого контролю знань, на користь використання електронних тестів свідчать технічні можливості щодо їх утворення. Процес укладання електронного тесту заснований передусім на роботі редактору тестів, що має такі основні функції: додавання й виключення запитань за темою; додавання, виключення і модифікація варіантів відповідей; додавання, виключення, модифікація і візуалізація графічного матеріалу до запитання; модифікація параметрів тесту (надання часового проміжку, кількості запитань, що використовуються під час тестування, ваги запитань); модифікація параметрів теми; перевірка працездатності тесту; надання допомоги в кожному з переозначених випадків. Поряд із цими функціями, редактор тестів дозволяє: з'ясувати наявність повторень у темах, запитаннях і варіантах; відсутність правильних та неправильних варіантів відповідей, некоректний вибір кількості запитань для тестування за темою чи предметом; некоректний вибір формату графічних файлів. Останнє робить процес створення електронного тесту зручним і досить швидким.

Сьогодні існує чимало програмних засобів для контролю знань (Вусатик, Чопін, Quick Exam, Quick Test, UniTest System, Конструктор тестів та ін.). Так, програмний комплекс Вусатик версії 2.0 (розроблений Ульянівським державним технічним університетом), містить чотири програми: Місце розроблювача (призначено для створення нових і редагування старих тестів), Місце користувача (служить для проведення тестування), Місце викладача (використовується для виставлення оцінок, укладання звіту за результатами тестування, налагодження Місця користувача для проведення наступного тестування, оцінки якості тестів) та Сервер Вусатик (займається обслуговуванням викладача й тих, хто тестується). За допомогою цієї програми можна проводити як традиційне тестування в комп'ютерному класі, так і телетестування з використанням Internet.

Система контролю знань Чопін версії 2.0 (розроблена в Алтайському державному технічному університеті) містить інтегроване середовище для створення і налагодження тестів та монітор адміністратора, призначений для перегляду, обробки і друку результатів тестування; незалежний транслятор тестів для опитування; допоміжні утиліти, що використовуються для роботи системи в комп'ютерному класі, який не має локальної мережі. Функціональними можливостями цієї системи є: підтримка тестів, що припускають як один, так і кілька варіантів відповіді на кожне запитання; можливість довільного розташування тексту запитання й варіантів відповіді на екрані; практично необмежену кількість запитань у тесті; обмеження часу для роботи над запитаннями; можливість випадкового вибору запитань; редагування запитань під час роботи теста в режимі налагодження; шифрування результатів тестування; статистична обробка і порівняльний аналіз результатів тестування; розподіл на незалежні адміністративну (створення і налагодження тестів) підсистему і підсистему користування. Але потрібність використання для укладання тесту спеціального язика, що певною мірою обмежує кількість користувачів і утруднює швидке створення тестових наборів завдань, становить суттєвий недолік цієї системи.

Програмний комплекс Quick Exam версії 1.91 (розроблений Севастопольською фірмою "СИПИКО") є універсальним комплексом програм для швидкого створення і проведення різноманітних екзаменів, заліків, атестаційного тестування на професійну придатність. Він складається з трьох окремих програм, що мають спеціальне призначення в системі і розподілені між собою за функціональним призначенням: майстра іспитів (призначеного для швидкої організації електронних екзаменів; укладання питальників; створення і редагування списку тих, хто екзаменується), питальника (призначеного для безпосереднього відображення послідовності запитань), журналу результатів

(призначеного для виводу результатів екзамену у вигляді таблиць; розрахунку різноманітних показників, необхідних для аналізу результатів). Але ця система може використовувати лише прості (закриті) завдання, в чому полягає її головний недолік.

Програмний комплекс Quick Test 3 (розроблений Центром освітніх технологій України) містить два модулі: робоче місце студента (тестову систему) і робоче місце викладача (редактор, аналізатор тестів та монітор). Ця система контролю надає такі можливості, як: створення, редагування і збереження бази тестових завдань; використання під час проектування тестів не лише закритих, але й альтернативних запитань; створення сценарію тестування, що дозволяють викладачу швидко й організовано проводити тестування у великих групах студентів; проводити тестування за допомогою локальних мереж навчального закладу; виставляти оцінку вже у процесі тестування за заданими критеріями; проводити аналітичне дослідження результатів тестування як окремих студентів, так і порівняльний аналіз результатів тестування окремих груп і факультетів; проводити статистичні дослідження якості завдань, що використовуються в тесті, отримувати рекомендації щодо заміни чи виключення окремих запитань, що надалі дозволить максимально вдосконалити й ефективно використовувати створені тести. Незважаючи на потужні можливості, ця система також має низку недоліків: програма некоректно працює зі своїми базами даних і некоректно завершує роботу, що викликає перевантаження операційної системи; надмірне завантаження каналу передачі інформації при використанні локальної мережі.

Аналогічні можливості щодо організації електронного тестування (заповнення і редагування бази даних, налаштування програми; проведення тестування за темами і запитаннями, що внесені до бази даних) мають пакет програм UniTest System та Конструктор тестів.

Досконале вивчення сутності електронного тестування дозволило

нам дійти висновку щодо можливості його використання не лише для контролю певних знань і вмінь курсантів, але й для аналізу сформованості відповідних цим знанням і вмінням професійно важливих якостей.

На основі аналізу можливостей і недоліків сучасних програмних засобів щодо створення електронних підручників і проведення електронного тестування у дослідженні ми використали програмний продукт “SunRav”, що складається з двох, що незалежно працюють і що доповнюють одна одну, частин: “SunRav BookReader” - програми, призначеної для створення і використання електронних підручників; “SunRavTestOfficePro” – пакета програм для створення різноманітних тестів й обробки результатів тестування.

Натомість невідомо, чи будуть електронні тести ефективним засобом перевірки професійно важливих якостей. Тому поряд із електронним тестуванням для перевірки у курсантів сформованих під час загальновійськової підготовки професійно важливих якостей ми вирішили застосувати польові виходи.

Під польовими виходами ми розуміємо такі заходи в системі бойової підготовки курсантів (Збройних Сил), метою яких є підвищення ефективності навчання й злагодженості особового складу, підрозділів, частин, органів управління та їхньої здатності вести бойові дії в різноманітних умовах обстановки, наближеної до бойової. Польові виходи, як форма оперативної підготовки майбутніх офіцерів, дозволяють максимально наблизити процес навчання до умов бойової дійсності, бо відбуваються на спеціальній місцевості - полігонах. Військовий енциклопедичний словник характеризує полігон “як спеціально відведену і обладнану ділянку суші чи моря з повітряним простором над ними для випробування зброї і військової техніки, проведення заходів з бойової підготовки військ (сил) та досліджень у галузі військового мистецтва” [28: 570]. Під час польових виходів курсанти послідовно діють у складі

відділення, надалі у складі взводу, навчаються прийомів і способів ведення оборонного і наступального бою, дій у розвідці, охорони в різноманітних умовах обстановки (вдень і вночі, пішому порядку і на бойовій техніці). Закінчуються польові виходи контрольними заняттями. Контроль здійснюється в таких напрямках: розташування у вихідному районі для наступу; висування до рубежу переходу в атаку; перехід в атаку; розвідка і подолання мінно-вибухових загороджень; атака переднього краю оборони противника; бій у глибині оборони противника; бій за оволодіння населеним пунктом; бій за утримання населеного пункту; закріплення і утримання захопленого рубежу; боротьба із танками і бронемашинами противника; дії відділення при використанні противником запалювальних засобів; дії на місцевості, зараженої радіоактивними речовинами. Тому ми вважаємо, що саме сполучення електронних тестів і польових виходів дозволить провести об'єктивний контроль набутих курсантами знань, умінь і навичок, на основі яких у процесі загальновійськової підготовки відбувається формування професійно важливих якостей, і, тим самим, засвідчити рівень її сформованості.

Висновки з розділу 1

Проведений огляд і аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про те, що проблемі загальновійськової підготовки курсантів вищих військових освітніх закладів не відводиться належної уваги. Недостатньо вивчені сутність загальновійськової підготовки, її компоненти і специфіка; не визначено її якість; відсутні критерії і показники щодо оцінки якості загальновійськової підготовки; не визначено імовірнісний вплив використання віртуального моделювання на якість загальновійськової підготовки у ВВНЗ.

Специфіка професійної діяльності ставить різнобічні і високі вимоги до загальновійськової підготовки майбутніх офіцерів. Аналіз професійної підготовки курсантів ВВНЗ показав, що проблема підвищення якості їхньої загальновійськової підготовки не була предметом спеціальних педагогічних досліджень.

Загальновійськова підготовка це педагогічний процес у вищих військових закладах освіти, спрямований на формування професійно значущих знань, практичних умінь і навичок професійної діяльності, професійно важливих якостей відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Структуру загальновійськової підготовки становлять такі компоненти: тактична, вогнева підготовка, підготовка щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки, до бойового забезпечення підрозділів, до керівництва підлеглими.

Визначено професійно значущі знання, які набуваються у процесі загальновійськової підготовки, конкретизовано їх окремо за кожним з її компонентів, а також визначено уміння, необхідні майбутнім військовим фахівцям для ефективного виконання професійної діяльності.

Визначено якість загальновійськової підготовки як сукупності професійно важливих якостей майбутнього військового фахівця, що відображає його професійну компетентність і формується у процесі такої підготовки.

Якість загальновійськової підготовки військових фахівців оцінюють на основі сформованих у них професійно важливих якостей. Крім того, якість загальновійськової підготовки безумовно залежить від того, наскільки ефективно реалізується навчально-виховний процес у вищому військовому освітньому закладі.

Комп'ютерна технологія - це така педагогічна технологія, яка ґрунтується на певній формалізованій моделі змісту навчання, подається педагогічними програмними засобами, записаними у пам'ять комп'ютера

і реалізує опосередковане навчання, при якому основний обсяг навчальної інформації йде не від викладача, а від комп'ютера. В дослідженні з'ясовано особливості навчання з використанням комп'ютерних технологій.

Комплекс сучасних навчальних, дидактико-методичних матеріалів, технічних та інструментальних засобів обробки, збереження, передачі, відображення інформації, що їх використовує педагог згідно з закономірностями навчально-виховного процесу, становить *інформаційну технологію* навчання. Основними видами інформаційних технологій визначено: комп'ютерну графіку, гіпертекст, геоінформаційні системи, мультимедіа - технології та віртуальну реальність.

Віртуальна реальність це така високорозвинена комп'ютерна технологія, яка дозволяє користувачу за допомогою спеціальних сенсорних пристроїв, що пов'язують його рухи з аудіовізуальними ефектами, діяти безпосередньо в штучному середовищі.

Характерними ознаками віртуальної реальності є: можливість моделювання в реальному масштабі часу; імітація навколишньої обстановки з високим ступенем реалізму; можливість впливати на оточуючу обстановку і мати обернений зв'язок.

Віртуальна модель - це така інформаційна модель об'єкта (явища, ситуації), що створена засобами віртуальної реальності, яка має суттєві для цілі моделювання властивості і в межах цих цілей повністю заміщує вихідний об'єкт. *Віртуальне моделювання* - це комп'ютерна технологія навчання, заснована на використанні віртуальних моделей під час загальновійськової підготовки фахівців, що спрямоване на відтворення бойової обстановки і розв'язання професійно зорієнтованих задач. Віртуальне моделювання використовується у військових, промислових та наукових цілях, як технологія, що допомагає вдосконалити, аналітичну роботу, закупівлю озброєння та військової техніки, а також навчальну роботу.

Складовими віртуального моделювання виступають: формування віртуальної моделі; управління середовищем і зміни його параметрів; внесення з бази даних додаткової інформації, нових, зокрема абстрактних, об'єктів. Основними ознаками віртуального моделювання, на нашу думку, є: сумісність, інтегрованість, відтворення навколишнього середовища.

Педагогічними умовами підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ з використанням віртуального моделювання виступили: застосування спеціальних електронних навчальних посібників і підручників, розроблених з урахуванням специфіки загальновійськової підготовки курсантів; використання програмованих імітаційних навчальних ігор; організація системи контролю процесом формування професійних якостей курсантів на основі сполучення електронних тестів і польових виходів під час їхньої загальновійськової підготовки.

Практична реалізація означених умов із врахуванням специфіки загальновійськової підготовки курсантів сприятиме підвищенню її якості.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ВВНЗ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

2.1. Професійно важливі якості в системі загальновійськової підготовки курсантів

Професійно важливі якості, що формуються у курсантів під час навчання у вищому військовому закладі освіти, певною мірою відображено в педагогічних дослідженнях [58, 121, 143]. Серед них виокремлюють такі основні блоки: а) професійні знання, вміння і навички; б) знання та виконання посадових обов'язків командирів взводу, роти; в) знання керівних документів, що регламентують службову діяльність; г) здатність до навчання і самонавчання, самовдосконалення і саморозвитку; д) здатність до дій у не передбачуваних ситуаціях; ж) мотивація до професійного самовдосконалення; з) здатність підвищувати бойову готовність, зміцнювати військову дисципліну у взводі; к) стан фізичної підготовленості; л) працездатність; м) зовнішній вигляд та стройова виправка; н) обізнаність щодо роботи з документами, навчальними матеріалами [143].

Проте окремо не визначені та не вивчені ті професійно важливі якості, які можуть і повинні бути сформовані у курсантів саме у процесі загальновійськової підготовки. Тому експериментальне дослідження якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ ми розпочали з визначення найважливіших професійних якостей, необхідних військовому спеціалісту для ефективного виконання службових обов'язків, які повинні бути сформовані у процесі такої підготовки. Для цього було проведено анкетування, в якому взяли участь провідні військові фахівці

ОІСВ (див. додаток А). Узагальнюючи всі запропоновані якості, на основі вищевикладених вимог ми виокремили таку скінчену, замкнену, цілісну, повну множину якостей, які об'єднали в три блоки:

I. Військова компетентність.

II. Організаційно - педагогічна компетентність.

III. Морально - бойові якості.

Під компетентністю ми розуміємо таке інтегральне утворення особистості, яке обумовлено відповідністю рівня його знань, вмінь, навичок і професійно важливих якостей вимогам професійної діяльності.

Військова компетентність передбачає наявність:

- знань службових обов'язків та вмінь їх виконувати у повсякденній діяльності та під час бойових завдань;
- знань керівних документів, що регламентують службову діяльність та вмінь працювати з ними; таємними матеріалами тощо;
- знань озброєння і військової техніки та вмінь щодо їх використання і зберігання;
- умінь щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби;
- умінь діяти у непередбачених ситуаціях.

Відзначимо, що означені професійно важливі якості, на яких базується військова компетентність майбутнього спеціаліста, тісно пов'язані між собою. Без знань керівних документів, своїх службових обов'язків, сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби, озброєння і військової техніки військовий фахівець не зможе виконувати свої функції щодо підвищення бойової готовності підрозділу. Лише на основі означених знань створюється об'єктивна можливість щодо ефективної професійної діяльності в непередбачених умовах. Крім того, як у повсякденній діяльності, так і в бойовій обстановці офіцерам доводиться працювати з необхідними документами, картами, що потребує від них певних знань і навичок щодо такої роботи.

Організаційно-педагогічну компетентність становлять:

- знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими;
- знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих;
- уміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей;
- знання основних засад керівництва підлеглими та вміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань;
- уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку.

Означені якості, що утворили організаційно-педагогічну компетентність майбутнього військового фахівця, також взаємодоповнюють одна одну. У процесі професійної діяльності офіцер зустрічається з необхідністю знати методику проведення занять, мати певні вміння і навички щодо навчання і виховання особового складу. Ефективне керівництво підлеглими потребує відповідних умінь щодо вивчення особистостей підлеглих, їхніх потенційних можливостей і, на цій основі, координації їхньої діяльності, та відбувається лише в умовах психологічного комфорту. Мати вплив і шану серед підлеглих неможливо без постійного саморозвитку і самовдосконалення.

Як “комплекс тісно пов’язаних рис особистості, що доповнюють одна одну, і необхідні для успішного виконання військовослужбовцями своїх обов’язків у мирний і воєнний час” [28: 458], морально-бойові якості включають:

- бойову активність - уміння щодо рішучих дій, спрямованих на виконання бойового завдання;
- бойову самостійність - уміння самостійного виконання бойового завдання у відриві від підрозділу;
- вірність військовому обов’язку;
- висока працездатність при виконанні військового обов’язку,

витривалість;

– військове товариство.

Вірність військовому обов'язку лежить в основі будь-якої військової діяльності й виступає її передумовою. Діяльність військовослужбовців як у повсякденному режимі, так і в умовах бойових дій потребує високої працездатності, витривалості психічного і фізичного характеру. Виконання бойових завдань взагалі неможливе без бойової активності і самостійності, товариської взаємодопомоги.

Звісно, означені блоки якостей мають не однакову значимість для оцінювання якості загальновійськової підготовки курсантів. Тому їх потрібно було проранжувати, тобто визначити порядок передування одного блоку перед іншими. Оскільки таке ранжування не пристосоване для кількісної оцінки якості, то було необхідним числове відображення означених блоків якостей шляхом присвоєння їм числових значень за допомогою певної шкали вимірювання. Таким апаратом в нашому дослідженні виступило експертне оцінювання.

Ми визначили групу експертів у кількості 10 осіб і визначили “вагомість” їхньої точки зору - коефіцієнт компетентності, виходячи із посади, яка обіймається, рівня кваліфікації [80]. Як кількісне значення, коефіцієнт компетентності набуває значень з інтервалу (0; 1).

Групу експертів ми поділили на кілька підгруп: за важливістю посади, за науковим ступенем і званням. Кожній підгрупі присвоїли бал. Якщо за важливістю посади таких підгруп n , то найзначущій підгрупі надано n балів, наступній - $(n-1)$ і т.д. Всі експерти, віднесені до підгрупи з номером k , отримали бал $n-k+1$. Аналогічним чином експерти були згруповані за науковим ступенем і званням та кожній підгрупі був наданий бал. Коли таких підгруп m , найбільший бал також m . Всі експерти, що були віднесені до підгрупи l , отримали бал $m-l+1$.

Коефіцієнт компетентності експерта a , що належав підгрупі k за посадою і підгрупі l за науковим ступенем і званням, ми визначали за

формулою:

$$K_a = [(n-k+1) + (m - l+1)] / (\sum_{i=1}^n i + \sum_{j=1}^m j),$$

де у знаменнику - сума всіх балів як за посадою, так і за науковим ступенем і званням.

Так, за посадою група експертів була розбита на чотири підгрупи. До першої з них ми віднесли заступника начальника інституту, начальника навчального відділу, начальника загальновійськового факультету; до другої – начальників кафедр тактики, вогневої підготовки, бронетанкової техніки; до третьої – професора кафедри тактики, працівників наукового центру; до четвертої - старшого викладача. Кожному експерту з першої з цих підгруп було присвоєно 4 бали, з другої – 3, з третьої 2 і з останньої - 1 бал. З урахуванням кількості експертів з кожної групи загальна кількість балів за посадою склала 28.

За науковим ступенем і званням група експертів була розбита на дві підгрупи. До першої з них увійшли кандидати наук; всі інші утворили другу групу. Кожний експерт з першої підгрупи отримав 2 бали, з другої – 1 бал. Тоді загальна сума за науковим ступенем і званням склала 15 балів.

Ми підраховали кількість балів для кожного експерта окремо: 1-ий отримав 2+2=4 бали; 2-ий - 2+2=4 бали; 3-ій – 1+2=3 бали; 4-ий – 3+1=4 бали; 5-ий – 4+2=6 балів; 6-ий – 3+1=4 бали; 7-ий - 4+1=5 балів; 8-ий - 2+2=4 бали; 9-ий - 4+1=5 балів; 10-ий - 3+1=4 бали. Це дозволило розрахувати для них коефіцієнти компетентності:

$$K_1 = 4/43 = 0,09; K_2 = 4/43 = 0,09; K_3 = 3/43 = 0,07; K_4 = 4/43 = 0,09;$$

$$K_5 = 6/43 = 0,15; K_6 = 4/43 = 0,09; K_7 = 5/43 = 0,12; K_8 = 4/43 = 0,09;$$

$$K_9 = 5/43 = 0,12; K_{10} = 4/43 = 0,09.$$

Наступним кроком в експертному оцінюванні стало опитування експертів, спрямоване на з'ясування їхньої думки стосовно значимості кожного блоку (Додаток Б) та зокрема кожної якості всередині

відповідного блоку (Додаток В) для оцінки якості загальновійськової підготовки курсантів, і отримали ранжування цих блоків і якостей. Результати ранжування блоків професійно важливих якостей і якостей всередині кожного блоку наведені в додатках Д, Е, відповідно.

Щоб визначити кількість балів, яку отримав кожен блок професійно важливих якостей із врахуванням коефіцієнта компетентності експертів, ми присвоїли 3 бали за перше місце, 2 бали – за друге, 1 - за третє. Наведемо підрахунки загальної кількості балів, набутих кожним блоком.

- перший блок - військова компетентність:

$$3 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,07 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,15 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 = 2,43;$$

- другий блок - організаційно-педагогічна компетентність:

$$2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,07 + 2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 = 1,66;$$

- третій блок - морально-бойові якості:

$$1 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,07 + 1 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 = 1,79.$$

Їх вагові коефіцієнти відповідно дорівнюють:

$$W_1 = 2,41/6 = 0,405; \quad W_2 = 1,65/6 = 0,277; \quad W_3 = 1,76/6 = 0,298.$$

Отже, за значущістю блоки професійно важливих якостей, що формуються у процесі загальновійськової підготовки курсантів, розташувались таким чином: військова компетентність, морально-бойові якості, організаційно-педагогічна компетентність.

Із врахуванням знайдених вагових коефіцієнтів ми визначили ту кількість балів, яка відповідала кожному блоку завдань електронного тесту (загальна кількість балів, яку можна було одержати за виконання усіх тестових завдань становила 120):

$$120 \cdot 0,405 = 48,6; \quad 120 \cdot 0,277 = 33,24; \quad 120 \cdot 0,298 = 35,76.$$

Так, в електронному тесті на діагностування якості загальновійськової підготовки блоку “Військова компетентність”

відповідало 50 балів, блоку “Організаційно-педагогічна компетентність” - 34 бали, а блоку “Морально-бойові якості” - 36 балів.

Щоб визначити кількість балів, яку отримала кожна професійно важлива якість всередині відповідного блоку із врахуванням уже знайдених коефіцієнтів компетентності експертів, ми присвоїли 5 балів за перше місце, 4 бали – за друге, 3 - за третє, 2 - за четверте і 1 - за п'яте місце.

Наведемо підрахунки загальної кількості балів, набутих кожною якістю блоку “Військова компетентність”.

1) знання службових обов'язків та вміння їх виконувати у повсякденній діяльності та під час виконання бойових завдань:

$$1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,07 + 1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 = 1,3;$$

2) знання керівних документів, що регламентують службову діяльність, та вміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо:

$$2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,07 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,15 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 = 2,13;$$

3) знання озброєння і військової техніки та вміння щодо їх використання і зберігання:

$$3 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,07 + 5 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,09 = 4;$$

4) вміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань способів і засобів збройної боротьби:

$$5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,07 + 4 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,15 + 4 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,09 = 4,82;$$

5) вміння діяти у непередбачених ситуаціях:

$$4 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,07 + 3 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 = 2,93.$$

Їх вагові коефіцієнти відповідно дорівнюють:

$$W_1^1 = 1,3/15 = 0,087; \quad W_1^2 = 2,13/15 = 0,142; \quad W_1^3 = 4/15 = 0,267;$$

$$W_1^4 = 4,82/15 = 0,321; \quad W_1^5 = 2,93/15 = 0,195.$$

Отже, за значущістю якості цього блоку розташувалися таким чином: уміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань способів і засобів збройної боротьби; знання озброєння і військової техніки та вміння щодо їх використання і зберігання; вміння діяти у непередбачених ситуаціях; знання керівних документів, що регламентують службову діяльність, та вміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо; знання службових обов'язків та вміння їх виконувати у повсякденній діяльності та під час виконання бойових завдань.

Завдання електронного тесту, що потребували їх відтворення, були оцінені в:

- $50 \cdot 0,087 = 4,35 \approx 4$ бали - за знання службових обов'язків та вміння їх виконувати у повсякденній діяльності та під час виконання бойових завдань;

- $50 \cdot 0,142 = 7,1 \approx 7$ балів - за знання керівних документів, що регламентують службову діяльність, та вміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо;

- $50 \cdot 0,267 = 13,35 \approx 13$ балів - за знання озброєння і військової техніки та вміння щодо їх використання і зберігання;

- $50 \cdot 0,321 = 16,05 \approx 16$ балів - за вміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань способів і засобів збройної боротьби;

- $50 \cdot 0,195 = 9,75 \approx 10$ балів - за вміння діяти у непередбачених ситуаціях.

Якості блоку “Організаційно-педагогічна компетентність” набули таку кількість балів:

1) знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими:

$$3 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,07 + 4 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,15 + 4 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 = 3,38;$$

2) знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих:

$$2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,07 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 = 1,91;$$

3) уміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей:

$$1 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,07 + 1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,15 + 3 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 = 1,75;$$

4) знання основних засад керівництва підлеглими та вміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань:

$$5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,07 + 5 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,09 = 4,66;$$

5) уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку:

$$4 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,07 + 3 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 = 3,30.$$

Їх вагові коефіцієнти відповідно дорівнюють:

$$W_2^1 = 3,38/15 = 0,225; \quad W_2^2 = 1,91/15 = 0,127; \quad W_2^3 = 1,75/15 = 0,117; \\ W_2^4 = 4,66/15 = 0,311; \quad W_2^5 = 3,30/15 = 0,220.$$

Отже, за значущістю якості цього блоку розташувалися таким чином: знання основних засад керівництва підлеглими та вміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань; знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими; вміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку; знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих; уміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей. Завдання електронного тесту, що потребували їх відтворення, були оцінені в:

- $34 \cdot 0,225 = 7,65 \approx 8$ балів - знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими;

- $34 \cdot 0,127 = 4,38 \approx 4$ бали - знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих;

- $34 \cdot 0,117 = 3,98 \approx 4$ бали - вміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей;

- $34 \cdot 0,311 = 10,57 \approx 11$ балів - знання основних засад керівництва підлеглими та вміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань;

- $34 \cdot 0,220 = 7,48 \approx 7$ балів - уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку.

Морально-бойові якості набули таку кількість балів:

1) бойова активність:

$$2 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,07 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,15 + 3 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,09 = 2,49;$$

2) бойова самостійність:

$$1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,07 + 1 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 = 1,84;$$

3) вірність військовому обов'язку:

$$5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,07 + 5 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,15 + 4 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,12 + 5 \cdot 0,09 = 4,36;$$

4) висока працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість:

$$4 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,07 + 4 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,15 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,09 + 4 \cdot 0,12 + 4 \cdot 0,09 = 3,47;$$

5) військове товариство:

$$3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,07 + 3 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,12 + 3 \cdot 0,09 = 2,81.$$

Їх вагові коефіцієнти відповідно дорівнюють:

$$W_3^1 = 2,49/15 = 0,166; \quad W_3^2 = 1,84/15 = 0,123; \quad W_3^3 = 4,36/15 = 0,291;$$

$$W_3^4 = 3,47/15 = 0,231; \quad W_3^5 = 2,81/15 = 0,187.$$

За значущістю якості цього блоку розташувалися таким чином: вірність військовому обов'язку; висока працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість; військове товариство; бойова активність; бойова самостійність. Тому завдання електронного тесту, що потребували їх відтворення, були оцінені в:

- $36 \cdot 0,166 = 5,98 \approx 6$ балів - за бойову активність;

- $36 \cdot 0,123 = 4,428 \approx 4$ бали - за бойову самостійність;

- $36 \cdot 0,291 = 10,48 \approx 11$ балів - за вірність військовому обов'язку;

- $36 \cdot 0,231 = 8,32 \approx 8$ балів - за високу працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість;

- $36 \cdot 0,187 = 6,73 \approx 7$ балів - за військове товариство.

Одержані кількісні дані, що характеризують значущість означених блоків професійно важливих якостей, а також самих якостей всередині кожного блоку, дозволили розробити шкалу оцінювання якості загальновійськової підготовки курсантів, представлену в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Шкала оцінювання якості загальновійськової підготовки курсантів

№	Блоки професійно важливих якостей, якості	Максимальна кількість балів
I	<i>Військова компетентність</i>	50
1	2	3
	1) знання службових обов'язків та вміння їх виконувати у повсякденній діяльності та під час виконання бойових завдань;	4

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
	<p>2) знання керівних документів, що регламентують службову діяльність, та вміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо;</p> <p>3) знання озброєння і військової техніки та вміння щодо їх використання і зберігання;</p> <p>4) уміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби;</p> <p>5) уміння діяти у непередбачених ситуаціях.</p>	<p>7</p> <p>13</p> <p>16</p> <p>10</p>
II	<i>Організаційно педагогічна компетентність</i>	34
	<p>1) знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими;</p> <p>2) знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих;</p> <p>3) уміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей;</p> <p>4) знання основних засад керівництва підлеглими та уміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань;</p> <p>5) уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку.</p>	<p>8</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>11</p> <p>7</p>

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
III	<i>Морально-бойові якості</i>	36
	1) бойова активність;	6
	2) бойова самостійність;	4
	3) вірність військовому обов'язку;	11
	4) висока працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість;	8
	5) військове товариство	7
Загальна кількість балів за тест		120

Як видно з таблиці 2.1, за питання з блоку “Військова компетентність” в результаті тестування курсант міг набрати максимум 50 балів, за питання, якими діагностувалися якості блоку “Організаційно-педагогічна компетентність” – 34 бали, а за морально бойові якості – 36 балів.

Максимальна кількість балів, яку міг набрати курсант у процесі виконання завдання електронного тесту, становила 120.

2.2. Критерії, показники та рівні сформованості якості загальновійськової підготовки курсантів

Оцінка якості загальновійськової підготовки курсантів неможлива без використання певного критеріального апарату.

Як відомо, діагностика якості підготовки фахівців - це механізм адекватної оцінки рівня освітньо-професійної підготовки особистості фахівця, що дозволяє виявити стан окремих компонентів навчально-виховного процесу, їх взаємозв'язок. Педагогічна оцінка будь-якого об'єкта дидактичного процесу є результатом порівняння і узагальнення у сукупності якісних і кількісних характеристик об'єкта дослідження, що

не протистоять, а доповнюють одна одну. Кількісна оцінка по відношенню до якісної завжди є вторинною, похідною від першої. Саме якісна і кількісна оцінки формують певний образ - копію об'єкта дослідження, що зазвичай досягається опосередковано. Опосередкованість - невід'ємна частина всякої оцінки, оскільки процес отримання висновків пов'язаний із абстрагуванням потрібних ознак та узагальненням тієї інформації, що відповідає меті і завданням перевірки. Об'єктом діагностування стала якість загальновійськової підготовки курсантів.

Слід відзначити, що в педагогіці розрізняють два види критеріїв: абсолютний і відносний. Величина абсолютного критерію виражається в тих самих одиницях, в яких відбувається замір. Величина відносного критерію виражає відношення між деякими параметрами, кожен з яких вимірюється у тих самих одиницях. Критерії якості належать до безрозмірних, тобто відносних критеріїв.

Під критерієм ми розуміли інструмент (спосіб) для порівняння альтернатив, тобто будь-яку їх ознаку, значення якої може бути зафіксовано кількісно чи якісно. Звісно, можна використовувати кілька критеріїв, що по різному описують одну мету та взаємодоповнюють один одного.

На основі теоретичного аналізу категорії "якість" ми дійшли висновку, що в широкому розумінні якість - це здатність речей, явищ, подій відрізнятися від усіх інших речей, явищ і подій на основі сукупності нескінченної кількості властивостей. Філософи розрізняють такі головні ознаки якості: якість - це визначеність, яку неможливо відокремити від існування даного об'єкта; ця визначеність є зовнішньою, бо вона виокремлює даний об'єкт серед інших, породжує його своєрідність, специфіку, індивідуальність [9]. Тому з практичної точки зору, під час виявлення якості того чи іншого об'єкта цю нескінченну множину притаманних йому властивостей розбивають на дві підмножини,

одна з яких скінчена і відображає якісну визначеність цього об'єкта. Виокремлення такої повної підмножини властивостей відбувається з урахуванням таких вимог: безпосередність властивостей, що фіксуються на базі предметно - знаряддевої, чуттєвої діяльності; скінченність набору зафіксованих властивостей; цей набір повинен відображати специфіку об'єкта дослідження, його замкненість; він повинен бути надлишковим, що досягається виключенням усіх тих властивостей, які є наслідками інших, включених до набору властивостей; ці властивості повинні бути суттєвими, тобто здатними зберігати цілісність відповідної якісної визначеності. Наукою доведено, що відкидання при цьому нескінченної множини інших властивостей об'єкта не призводить до суттєвого огрубнення уявлень про нього.

Аналіз якісної визначеності об'єкта (процесу), тобто розкриття категорії якості, обов'язково призводить до категорії кількості, бо можливості якісного вивчення обмежені і на певному кроці їх стає недостатньо. Саме тому виникає необхідність у застосуванні методів кількісного аналізу тих самих процесів.

Ми поділяємо точку зору Б.В.Ахлібінінського і М.І.Храленко про те, що вимірювання якості принципово відрізняється від вимірювання окремих властивостей. Для вимірювання якості не можна користуватися простими еталонами одиниць виміру, як це робиться у звичайній теорії вимірювань. Отримання інформації про кількісну визначеність певного об'єкта - це опосередкований процес, що передбачає попереднє виявлення кількісної інформації щодо властивостей, які утворюють означену якість. Отже, кількісне визначення якості базується на вимірюванні властивостей цієї якості. Цю ідею було покладено в основу експериментально-дослідної роботи. Результат загальновійськової підготовки курсантів ми вбачали у сформованості в них професійно важливих якостей.

На основі сформованості вище означених якостей ми змогли діагностувати якість загальновійськової підготовки курсантів, для чого були

виявлені її критерії. Якість загальновійськової підготовки ми виміряли на основі таких критеріїв:

- *Продуктивність* - ознака нестандартного, творчого підходу у використанні набутих знань і вмінь щодо розв'язання професійних завдань.

- *Варіативність* - ознака можливості виявлення різноманітних способів і використання різноманітних засобів щодо вирішення професійного завдання.

- *Адекватність* - ознака правильного сприйняття обстановки, її аналізу і прийняття рішення щодо виконання професійного завдання в її умовах.

- *Оперативність* - ознака швидкого виконання професійного завдання без негативного впливу на його результати.

- *Усталеність* - ознака стабільно ефективного, без емоційного напруження, виконання професійних завдань за будь-яких умов.

Отже, критерії і показники якості загальновійськової підготовки курсантів ми узагальнили у вигляді таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Критерії і показники якості загальновійськової підготовки курсантів

№	Критерії	Показники
1	2	3
1.	Продуктивність	<ul style="list-style-type: none"> - нестереотипове мислення; - творчий підхід до виконання професійного завдання; - можливість діяти в нестандартних ситуаціях;

Продовження таблиці 2.2

1	2	3
2.	Варіативність	<ul style="list-style-type: none"> - повнота аналізу ситуації; - наявність різноманітних способів вирішення завдання; - наявність багатьох засобів щодо вирішення завдання;
3.	Адекватність	<ul style="list-style-type: none"> - правильне сприйняття й оцінка обстановки; - прийняття правильного рішення; - правильна послідовність і безпомилковість дій;
4.	Оперативність	<ul style="list-style-type: none"> - швидке реагування на події; - чітке визначення завдань, які потрібно вирішити, і виділення з них першочергових; - оптимальна витрата часу на виконання завдання;
5.	Усталеність	<ul style="list-style-type: none"> - діяльність однаково ефективна за будь яких умов; - впевненість у вирішенні професійних завдань; - відсутність емоційної напруги під час виконання професійних завдань в надзвичайних умовах.

Як видно з таблиці 2.2, показниками критерію продуктивності виступили: нестереотипове мислення, творчий підхід до виконання професійного завдання, можливість діяти в нестандартних ситуаціях; варіативності: повнота аналізу ситуації, наявність різноманітних способів і засобів вирішення завдання; адекватності: правильне сприйняття й

оцінка обстановки, прийняття правильного рішення, правильна послідовність і безпомилковість дій; оперативності: швидке реагування на події, чітке визначення завдань, які потрібно вирішити, і виокремлення з них першочергових, оптимальна витрата часу на виконання завдання; усталеності: незалежність професійної діяльності від надзвичайних умов, упевненість у вирішенні професійних завдань, відсутність емоційної напруги під час виконання професійних завдань у надзвичайних умовах.

Зауважимо, що означені критерії досить тісно пов'язані між собою, бо творчий підхід до виконання професійних завдань, діяльність у нестандартних ситуаціях можливі лише за умови повного і досконального аналізу ситуації. У свою чергу, саме нестереотипове мислення дозволяє виявити різноманітні способи і засоби вирішення завдання. Більш того, ефективне виконання професійного завдання передбачає не просто повну, але й адекватну оцінку ситуації, прийняття правильного - адекватного рішення і визначення відповідної послідовності дій щодо його реалізації. Специфіка військової діяльності потребує швидкого реагування на події, чіткого визначення завдань, які потрібно вирішити, і виділення з них першочергових і повинна здійснюватися з оптимальною витратою часу, що неможливо без творчого підходу до виконання професійних завдань й адекватної оцінки обставин, в яких воно виконується. Слід також зауважити, що усі професійно важливі для військової професійної діяльності якості повинні проявлятися систематично й стабільно, тобто бути усталеними. Тільки тоді діяльність однаково ефективна за будь-яких умов, завжди відповідає вимогам продуктивності, варіативності, адекватності й оперативності.

Ми припустили, що якість загальновійськової підготовки може бути оціненою трьома рівнями: низьким, середнім і достатнім, - залежно від міри прояву означених якостей.

Так, рівень прояву якості загальновійськової підготовки вважався достатнім, якщо курсанти досконало знають службові обов'язки і

правильно їх виконують; будують свою діяльність на основі необхідних керівних документів, уміють працювати з таємною літературою; досконало знають озброєння й військову техніку, відмінно виконують усі нормативи щодо її використання; досконало володіють знаннями сучасного бою, здатні до підвищення бойової готовності підрозділу; правильно оцінюють бойову ситуацію з аналізом можливого ризику, діють адекватно непередбаченій ситуації; завжди творчо підходять до вирішення професійних завдань. При достатньому рівні якості загальновійськової підготовки курсанти добре володіють методикою проведення занять з підлеглими; будують навчально-виховний процес із знанням особистісних особливостей підлеглих, на основі позитивного психологічного клімату в колективі; ефективно планують дії підлеглих та їх координацію під час вирішення професійних завдань; постійно підтримують високу злагоду підрозділу; мають суттєвий вплив на підлеглих та шану; надають чіткі вказівки; систематично дбають про своє самовдосконалення. Щодо морально-бойових якостей, то якість загальновійськової підготовки є високою, якщо курсанти за будь-яких умов зберігають вірність військовому обов'язку; здатні на самопожертву заради виконання бойового завдання; завжди проявляють бойову активність і самостійність; виявляють високу працездатність, наполегливість, психологічну, фізичну витривалість у процесі виконання професійних завдань; за будь-яких умов приходять на допомогу товаришам по службі.

Якість загальновійськової підготовки відповідає середньому рівню, якщо курсанти в цілому знають службові обов'язки, але не завжди правильно їх виконують; недосконало знають керівні документи і тому не завжди правильно регламентують свою службову діяльність; знають озброєння й військову техніку, добре виконують усі нормативи щодо її використання; у непередбачених ситуаціях не завжди діють адекватно, хоча володіють певними навичками щодо прийняття рішень; не завжди

творчо підходять до вирішення професійних завдань. Щодо організаційно-педагогічних якостей, то при середньому рівні якості загальновійськової підготовки курсанти хоч і володіють теоретичними знаннями щодо керівництва підлеглими і організації занять з ними, на практиці іноді виявляють неспроможність до такої діяльності; не завжди дбають про утворення позитивного психологічного клімату у ввіреному їм підрозділі; надають перевагу традиційним підходам і стандартним рішенням у керівництві підрозділом; знають потенційні можливості підлеглих, але не вміють скористатися цими знаннями під час керівництва особовим складом. На цьому рівні якості курсанти залишаються вірними військовому обов'язку; але не завжди виявляють бойову активність та самостійність; не намагаються стати зразком для інших; не завжди виявляють високу працездатність та витримують значні фізичні і психічні навантаження; приходять на допомогу товаришам лише в надзвичайних ситуаціях.

Рівень якості загальновійськової підготовки вважався низьким, якщо курсанти не виявляють ініціативи при виконанні службових обов'язків, не завжди дотримуються керівних документів; недостатньо знають озброєння й військову техніку та при виконанні нормативів показують нестабільні результати; у непередбачених ситуаціях діють неадекватно, бо не володіють навичками прийняття рішень; не здатні генерувати нові ідеї та їх використовувати. Такі курсанти не здатні впливати на підлеглих, практично не мають навичок щодо керівництва ними; не намагаються вивчити особистісні можливості підлеглих, ігнорують їхній потенціал, погано координують їхню роботу; не володіють навичками проведення занять; віддають нечіткі вказівки. При низькому рівні загальновійськової підготовки окремі курсанти під впливом надзвичайних умов можуть порушити вірність військовому обов'язку; майже не виявляють бойової активності та самостійності, здатні лише до підпорядкування; не завжди приходять на допомогу

товаришам; діяльність будують на пасивному ставленні до неї, тому недостатньо працездатні; фізичні чи психічні перевантаження призводять до зниження ефективності діяльності таких курсантів.

Враховуючи, що максимальна кількість балів, яку міг набрати курсант, становить 120, ми визначили межі, в яких змінюються рівні досліджуваної якості. Так, курсантам, які набрали кількість балів з інтервалу (0; 40], відповідає низький рівень якості, з інтервалу (40; 80] - середній рівень, з інтервалу (80; 120] – достатній рівень.

2.3. Констатувальний етап експериментальної роботи щодо визначення рівнів сформованості якості загальновійськової підготовки курсантів

У первинному замірі якості загальновійськової підготовки курсантів взяли участь два потоки курсантів 3-го і 4-го курсів. Вибір для експериментального дослідження курсантів саме цих курсів був зроблений нами не випадково. За перші два роки навчання, коли загальновійськова підготовка вже триває, професійно важливі якості певною мірою повинні бути сформовані. Крім того, за перші два роки вивчення курсу “Інформатика” курсанти оволодівають комп’ютером у режимі користувача, що дозволяє їм вільно працювати з електронним підручником, електронними тестами та імітаційними іграми.

Так, I потік (4-й курс) склали: 11 взвод (26 курсантів), 12 взвод (29 курсантів), 13 взвод (27 курсантів), 21 і 22 взвод (по 18 курсантів), 23 взвод (23 курсанта), 41 взвод (25 курсантів), 42 і 43 взвод (по 24 курсанти). Загальна кількість курсантів I потоку - 214 курсантів.

II потік (3-й курс) склали: 31 взвод (21 курсант), 32 взвод (26 курсантів), 41 взвод (27 курсантів), 42 взвод (23 курсанта), 31р взвод (16 курсантів), 32р взвод (17 курсантів). Загальна кількість курсантів II

поток - 130 курсантів. Загалом експериментальну базу на констатувальному етапі склали 344 курсанти.

В основу методики діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів у ВВНЗ було покладено електронне тестове опитування.

Курсантам був запропонований тест, який містив 45 тестових завдань з елементами віртуального моделювання (додаток Ж). Кожному курсанту пропонувалось виконати 15 з них, які обиралися комп'ютерною програмою довільним чином. Проте кожне із запропонованих завдань відповідало певній якості і дозволяло перевірити стан її сформованості.

Запитання 1.1.1-1.1.3, 1.2.1-1.2.3, 1.3.1-1.3.3, 1.4.1.-1.4.3, 1.5.1-1.5.3 дозволяли виявити якості блоку "Військова компетентність".

Так, запитання 1.1.1- 1.1.3 були спрямовані на виявлення знань службових обов'язків та вмінь їх виконувати у повсякденній діяльності та під час бойових завдань та оцінювались максимальною кількістю в 4 бали. 1.1.1 і 1.1.3 - запитання на вибір кількох можливих правильних відповідей. На кожне з цих запитань курсантам пропонувалося кілька варіантів відповідей, з яких потрібно були визначити правильні. Кількість балів за запитання надавалася залежно від кількості правильно обраних відповідей. Отже, було запропоновано 4 правильних відповіді, кожна з яких оцінювалася в 1 бал. Запитання 1.1.2 передбачало вибір єдиної можливої правильної відповіді та оцінювалося в 4 бали, якщо ця відповідь була правильною, та в 0 балів - в інших випадках.

Запитання 1.2.1-1.2.3 були спрямовані на виявлення знань керівних документів, що регламентують службову діяльність, умінь працювати з ними та таємними матеріалами та оцінювались кожне в 7 балів. Запитання 1.2.1 - на вибір єдиної можливої правильної відповіді; оцінювалося в 7 балів, якщо ця відповідь була правильною, та в 0 балів - в інших випадках. Для відповіді на запитання 1.2.2 курсантам пропонувалося вказати відповідність між зображеними на малюнках

умовними тактичними позначеннями та їх назвами. Кожна правильна відповідь оцінювалась у 0,78 балів. Для відповіді на запитання 1.2.3 курсантам потрібно було визначити з кількох варіантів відповідей правильні. Було запропоновано 5 правильних відповідей, кожна з яких оцінювалася в 1,4 бали.

Запитання 1.3.1-1.3.3, спрямовані на виявлення знань озброєння і військової техніки та умінь щодо їх використання і зберігання, оцінювалися кожне у 13 балів. Запитання 1.3.1 - запитання на вибір єдиної можливої правильної відповіді; оцінювалося у 13 балів, якщо ця відповідь була правильною, та в 0 балів - в інших випадках. Запитання 1.3.2 передбачало визначення відповідності між найменуваннями експлуатаційних регулювальних параметрів та самими параметрами. Кожна правильно вказана відповідність оцінювалася у 0,165 балів. Запитання 1.3.3 передбачало визначення правильної послідовності дій під час розгортання радіостанції Р-173; кожна правильна відповідь оцінювалася в 4,33 бали.

Запитання 1.4.1-1.4.3, спрямовані на виявлення вмінь щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби, оцінювалися у 16 балів кожне. 1.4.1 – запитання на визначення правильної послідовності дій командира взводу після отримання бойового завдання; кожній правильній відповіді відповідало 1,45 балів. 1.4.2 - запитання на вибір єдиної правильної відповіді; оцінювалось у 16 балів, якщо відповідь надано правильно, та в 0 балів - в інших випадках. 1.4.3 - запитання на встановлення відповідності між зображеними на малюнках видами маневру сил і засобів та їх назвами; кожна правильна відповідь оцінювалася у 2,67 балів.

Запитання 1.5.1-1.5.2, спрямовані на з'ясування вмінь діяти у непередбачених ситуаціях, оцінювалися кожне у 10 балів. Усі запитання передбачали вибір єдиної правильної відповіді та супроводжувалися

віртуальним зображенням бойової обстановки.

Запитання 2.1.1-2.1.3, 2.2.1-2.2.3, 2.3.1-2.3.3, 2.4.1.-2.4.3, 2.5.1-2.5.3 дозволяли виявити якості блоку “Організаційно-педагогічна компетентність”.

Запитання 2.1.1-2.1.3, спрямовані на виявлення знань і вмінь щодо організації й проведення занять з підлеглими, оцінювалися кожне у 8 балів. 2.1.1 - запитання на вибір кількох можливих правильних відповідей. Серед 12 запропонованих на це запитання відповідей 8 були правильними, кожна з яких оцінювалася в 1,14 балів. 2.1.2 – запитання на вибір єдиної правильної відповіді серед 8 запропонованих. 2.1.3 - запитання на з'ясування відповідності між методами навчання і можливими формами їх реалізації; кожна правильна відповідь оцінювалася в 0,8 балів.

Запитання 2.2.1-2.2.3, спрямовані на виявлення знань і вмінь щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих, оцінювалися кожне в 4 бали. 2.2.1 – запитання на визначення відповідності між назвами груп методів виховання та самими групами; кожна правильна відповідь оцінювалася в 1 бал. 2.2.2 – запитання на вибір кількох правильних відповідей, кожна з яких оцінювалася в 0,5 балів. Запитання 2.2.3 - на виявлення відповідності між напрямками роботи з діагностики і профілактики порушень статутних взаємовідносин серед військовослужбовців, засобами одержання інформації, формами роботи та їх складовими. Кожна правильно вказана відповідність була оцінена в 1,33 бали.

Запитання 2.3.1-2.3.3 були спрямовані на виявлення вмінь щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей, - запитання на вибір єдиної правильної відповіді, що оцінювалася в 4 бали.

Запитання 2.4.1-2.4.3, спрямовані на виявлення знань основних засад керівництва підлеглими та вмінь щодо мобілізації особового складу

на виконання поставлених завдань, оцінювалися кожне в 11 балів. 2.4.1 - запитання на вибір єдиної правильної відповіді. Запитання 2.4.2 передбачало визначення відповідності між групами основних вимог щодо управління військами та їх складовими; кожна правильна відповідь оцінювалася в 2,75 бали. Запитання 2.4.3 - запитання на вибір 4 правильних відповідей (кожна оцінювалася в 2,75 бали) з 7 запропонованих.

Запитання 2.5.1-2.5.2, спрямовані на виявлення умінь самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку, були сформульовані у вигляді вибору єдиної правильної відповіді, яка оцінювалася в 7 балів.

Запитання 3.1.1-3.1.3, 3.2.1-3.2.3, 3.3.1-3.3.3, 3.4.1.-3.4.3, 3.5.1-3.5.3 дозволяли виявити морально-бойові якості.

Запитання 3.1.1-3.1.3 супроводжувалися віртуальним зображенням бойової обстановки й дозволяли виявити вміння щодо рішучих дій, спрямованих на виконання бойового завдання, тобто бойову активність. Курсантам пропонувалося вказати єдину із запропонованих правильну відповідь, яка оцінювалася у 6 балів; неправильній відповіді відповідало 0 балів.

Запитання 3.2.1-3.2.3 були спрямовані на з'ясування бойової самостійності, в основі якої лежать вміння самостійного виконання бойового завдання у відриві від підрозділу, і також супроводжувалися віртуальним зображенням бойової обстановки. Єдина правильна відповідь, яка була обрана курсантами із сукупності запропонованих варіантів, оцінювалася в 4 бали.

Запитання 3.3.1-3.3.3 дозволяли виявити вірність військовому обов'язку шляхом вибору єдиної правильної відповіді серед кількох запропонованих варіантів з запитаннях 3.3.2 й 3.3.3, та кількох варіантів - у запитанні 3.3.1, що оцінювалося в 11 балів.

3.4.1-3.4.2 - запитання на з'ясування працездатності при виконанні військового обов'язку, витривалості також передбачали вибір з

сукупності варіантів відповідей єдиної правильної, яка оцінювалась у 8 балів.

Виявити в курсантів наявність такої якості, як військове товариство, дозволяли запитання 3.5.1-3.5.3, в яких єдина правильною обраною відповіддю надавала можливість отримати 7 балів.

Розроблений нами тест на діагностування якості загальнової військової підготовки курсантів був перевірений на ефективність за допомогою методики, розробленої Н.М.Антофій [3]. Тест виявився ефективним, бо задовольнив вимогам: валідності (дозволяв оцінити саме те, для чого він призначений), надійності (давав такі самі показники при повторному тестуванні кожного курсанта, за умовою, що знання курсанта не змінилися), шкалування результатів тестування (був заснований на оцінюванні результатів й упорядкуванні їх у певну числову систему, необхідну для проведення статистичних процедур), дискримінативності (характеризував можливості окремих завдань тесту та тесту в цілому диференціювати курсантів відносно максимального і мінімального результатів тесту).

Наприкінці тестування за допомогою програми підраховувалась як кількість отриманих курсантом балів за кожним блоком професійно важливих якостей, так і його загальна кількість балів на основі визначеної нами шкали оцінювання. За загальною кількістю набраних балів виявлявся рівень якості загальнової військової підготовки кожного курсанта: достатній, середній чи низький.

Результати заміру якості загальнової військової підготовки курсантів кожного взводу на констатувальному етапі експерименту наведені в таблиці 2.3.

Серед 214 курсантів I експериментального потоку 58 отримали від 80 до 120 балів, 128 - від 40 до 80 балів і 28 - до 40 балів. Серед 130 курсантів II експериментального потоку 26 отримали від 80 до 120 балів, 74 - від 40 до 80 балів і 30 - до 40 балів.

**Результати констатувального етапу експерименту
щодо визначення якості загальновійськової підготовки курсантів (у %)**

Рівень якості	I експериментальний потік, Взводи									II експериментальний потік, взводи					
	11	12	13	21	22	23	41	42	43	31	32	41	42	31р	32р
Достатній	26,6	27,2	25,9	28	28	25,8	28	29,4	25,2	19,2	19	22,2	21,5	18,9	17,7
Середній	59	59,2	59,3	60,8	55,2	61,3	60	58	62,2	56,8	58,2	55,6	57	55,9	58,7
Низький	14,4	13,6	14,8	11,2	16,8	12,9	12	12,6	12,6	24	22,8	22,2	21,5	25,2	23,6

З таблиці 2.3 видно, що кількість курсантів 4-го курсу, в яких зафіксовано достатній рівень якості загальновійськової підготовки коливається від 25,2% до 29,4%, що трохи більше, ніж на 3-му курсі: від 17,7% до 22,2%. Кількість курсантів із середнім рівнем якості знаходиться в межах від 55,2% до 61,3% на 4-му курсі, що майже не відрізняється від відповідної кількості на 3-му курсі: від 55,6% до 58,7%. Низький рівень якості засвідчили від 11,2% до 16,8% курсантів 4-го курсу, що менше відповідної кількості на 3-му курсі: від 21,5% до 25,2%.

Узагальнюючи наведені в таблиці 2.3 результати, ми визначили, що достатній рівень загальновійськової підготовки на констатувальному етапі був зафіксований у 27,1% курсантів, середній - у 59,8%, а низький - у 13,1% курсантів I експериментального потоку; у 20%, 56,9%, 23,1% курсантів, відповідно, в II експериментальному потоці.

Отже, отримані шляхом електронного тестування результати свідчать про те, що курсанти 4-го курсу виявили кращі результати щодо рівнів якості загальновійськової підготовки порівняно до курсантів 3-го курсу, що, на наш погляд, природно.

Аналізуючи результати електронного тестування якості загальновійськової підготовки кожного курсанта, ми дійшли висновку, що в процесі тактичної, вогневої підготовки, підготовки щодо використання і експлуатації бронетанкової техніки, до бойового забезпечення підрозділів та підготовки до управління підрозділами, що протікають відокремлено одна від одної, у традиційних умовах навчально-виховного процесу ВВНЗ, курсантами набуваються певні професійно значущі знання і вміння, але вони майже не синтезуються у професійно важливі якості чи синтезуються досить повільно.

Отже, з таблиці 2.3 видно, що всі взводи як I-го, так і II-го експериментальних потоків засвідчили майже однакові результати, що дозволило нам зробити їх розподіл на експериментальні і контрольні взводи.

Так, 11, 13, 22, 41 і 43 взводи I потоку ми зафіксували як

експериментальні, а 12, 21, 23 і 42 - як контрольні; 31, 41, 31р взводи II потоку стали експериментальними, а 32, 42 і 32р – контрольними. В експериментальних взводах ми реалізували визначені педагогічні умови підвищення якості загальновійськової підготовки.

2.4. Методика реалізації педагогічних умов і технології віртуального моделювання у загальновійській підготовці майбутніх офіцерів

Під час упровадження означених у гіпотезі педагогічних умов підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів з використанням віртуального моделювання ми зустрілися з низкою проблем, пов'язаних із переробкою навчальних курсів для їх комп'ютеризації; побудовою навчального процесу з використанням комп'ютера; визначенням тієї частини навчального матеріалу, який буде представлений засобами віртуального моделювання; визначенням засобів контролю в межах комп'ютерної технології навчання; виявленням інформаційних технологій, що будуть застосовуватися задля реалізації дидактичних задач.

У результаті аналізу дидактичних можливостей використання програмних засобів ми дійшли висновку, що у процесі використання технології віртуального моделювання слід: віддавати перевагу програмним засобам інструментально-моделювального типу; відбирати універсальні засоби із достатньою широтою набору виконуваних функцій; особливу увагу звертати на простоту інтерфейсу програмних засобів; враховувати відповідність наявної техніки технічним вимогам програмних засобів; відбирати програмні засоби із задовільними можливостями для візуалізації об'єктів; у доборі програмних засобів керуватися дидактичними цілями навчання, які повинні бути реалізовані з

використанням віртуального моделювання.

Отже, методика реалізації загальновійськової підготовки майбутніх офіцерів у ВВЗО з використанням технології віртуального моделювання була заснована на таких засадах:

- методику загальновійськової підготовки курсантів ми розглядали як цілісну систему із врахуванням місця кожного її компонента в цілому;
- у процесі впровадження цієї технології ми враховували педагогічні умови функціонування віртуального моделювання, розглядали його як частину системи професійної освіти;
- зміна організаційних форм і методів навчання у процесі загальновійськової підготовки з використанням технології віртуального моделювання, переконструювання її змісту були спрямовані на ефективне формування у курсантів професійно важливих якостей.

2.4.1. Застосування спеціальних електронних навчальних посібників і підручників, розроблених з урахуванням специфіки загальновійськової підготовки курсантів.

Аналіз світового досвіду розробки і створення електронних підручників показав, що найбільш ефективний шлях - це спеціалізація програмних оболонок, інструментальних засобів, створених залежно від науково - предметної специфіки, які дозволяють підвищити якість і продуктивність процесу їх виготовлення.

Ми скористалися програмою “SunRav Book”, що складається з двох частин: “SunRav BookReader”, призначеної для перегляду підручника, і “SunRav BookEditor” – призначеної для створення і редагування різноманітних електронних підручників, що містять необмежену кількість розділів і підрозділів.

Широкі можливості цієї програми, а саме: використання

різноманітних візуальних ефектів, зображень, таблиць, аудіо - і відеофайлів, анімації; експорт й імпорт розділів; посилання щодо навігації за книгою; тестування під час роботи з підручником; зручна з технічної точки зору робота з ним, - зумовили наш вибір щодо використання “SunRav BookEditor” у створенні авторського підручника для загальної середньої підготовки курсантів.

Програма “SunRav BookReader” дозволила працювати з готовим підручником у звичайному і повноекранному режимах; швидко знаходити потрібний розділ (за ключовим словом, повнотекстовий пошук за всім підручником і т. ін.); озвучувати текст підручника самим комп’ютером. Такі можливості програми потребували мінімальних знань курсантів щодо роботи з комп’ютерною технікою і не створювали ніяких проблем у її використанні на заняттях.

Загалом, програма “SunRav Book” містила такі програмні засоби, як:

- програмні засоби, що надають навчальну інформацію;
- діагностувальні, тестові програми, що оцінюють знання, вміння, навички засвоєння курсантами навчального матеріалу;
- сервісні програмні засоби, що автоматизують контроль результатів навчання за кожною темою, процес керування системою і забезпечують обмін інформацією між курсантом, викладачем і системою;
- інструментальні програмні засоби, що дозволяють за необхідності вносити зміни до бази даних з метою модернізації й адаптації програмних засобів до навчальної програми в конкретному ВНЗ.

При розробці електронного підручника для загальної середньої підготовки курсантів ми дотримувались таких загальних принципів:

- електронний підручник був складений таким чином, щоб мінімізувати звертання курсантів до додаткової навчальної інформації;
- за структурою навчального матеріалу в електронному підручнику ми використовували модулі;

- були приведені докладні інструкції з вивчення матеріалу й організації самостійної роботи;
- обов'язковим елементом електронного підручника стали контрольні завдання, глосарій, запитання для самоперевірки з відповідями, тренувальні завдання.

Крім того, ми дотримувалися методики створення навчальних програм, запропонованою Н.Ф.Тализіною, згідно з якою крім програми знань потрібна бути програма видів діяльності, в які ці знання повинні увійти: “Програма нових видів діяльності - це така ж необхідна складова частина змісту навчання, як і програма знань... в тій чи іншій галузі” [182: 8]. Тому ми спочатку визначили цілі загальновійськової підготовки, подали їх у вигляді типових професійно зорієнтованих завдань, що стало основою для укладення програми діяльностей, яких потрібно навчити курсантів. Наявність програми діяльностей, у свою чергу, дозволила нам з самого початку включати засвоєні знання до складу тих видів діяльностей, які адекватні цілям, і усунути розрив між засвоєнням і використанням знань, оскільки ефективно засвоєння професійно значущих знань відбувається саме через їх використання у відповідній діяльності.

Розроблений нами електронний підручник містив три складові: презентаційну частину, в якій викладається основна інформація курсу; вправи, за допомогою яких закріплюються отримані знання; тести, що дозволяють проводити потокову оцінку знань. Комп'ютерний підручник поєднав у собі властивості звичайного підручника, довідника, задачника і практикуму. В його основу було покладено текст оригінального навчального посібника, забезпечений значною кількістю ілюстрацій і гіперпосилань. Використання гіперпосилань до ілюстрацій дозволило заощадити місце на екрані і не відволікатися на непотрібне. Ілюстрації представлені не тільки нерухомими картинками або відео фрагментами, але й схемами, що рухаються, і дозволяють наочно показати хід того або

іншого процесу.

Запропонований електронний підручник містив також додаткову інформацію: словник-довідник, таблиці з довідковими даними. При цьому подачу навчального матеріалу побудовано так, щоб була можливість побачити всю його структуру. Електронний підручник забезпечив можливість копіювання обраної інформації, її редагування і друк тексту на принтері без виходу із самого підручника.

Обов'язковим елементом експериментального електронного підручника стала додаткова відеоінформація або анімаційні кліпи, що супроводжували розділи курсу, важкі для розуміння в текстовому вигляді. Відеокліпи дозволяли змінювати інтервали часу і демонструвати явища у прискореному або уповільненому темпі; реально стежити за процесами, що відбувалися, переглядати їх необхідну кількість разів і з потрібного місця.

Наявність в електронному підручнику щоденника, звільнила викладача від рутинної роботи перевірки знань. Кожен суттєвий фрагмент курсу закінчувався практичними і контрольними завданнями, тестами. У цілому, електронний підручник простий в організації і зручний у застосуванні, за його допомогою ми організовували різні форми роботи на заняттях, а також самостійну підготовку до них.

Зауважимо, що структура розробленого нами електронного підручника відмінна від тих, що вже існують, бо він охопив кілька навчальних дисциплін, з яких складається загальновійськова підготовка курсантів й тому в ньому відсутня прив'язка до матеріалу єдиної робочої програми дисципліни, до тем й видів занять.

Отже, розроблений нами електронний підручник став комплексним навчальним посібником із загальновійськової підготовки курсантів, був адаптивним, інформаційно насиченим, багатофункціональним, мав великий обсяг інформації в базі даних, передбачав зворотній зв'язок з курсантами.

2.4.2. Використання програмованих імітаційних навчальних ігор.

Використання програмованих імітаційних навчальних ігор у процесі загальновійськової підготовки курсантів потребувало спеціальної підготовки викладачів. Їм доводилося вирішувати доцільність проведення гри на кожному етапі навчання в кожному взводі, ретельно обмірковувати підготовку до гри та хід її проведення, а також аналізувати результати та підводити підсумки. Отже, для викладачів використання ігор виявилось тривалою клопіткою працею.

Проте використання програмованих імітаційних навчальних ігор виявилось досить ефективним засобом формування професійно важливих для майбутнього військового фахівця якостей, оскільки задовольняло вимогам: відповідності цілей гри цілям педагогічного процесу; відповідності ігрової діяльності психолого-педагогічним умовам і особистісним особливостям курсантів; відповідності цільових настанов гри до інтересів і потреб учасників; захопленості й насиченості ігрового процесу; взаємопов'язаності гри з іншими засобами й прийомами загальновійськової підготовки курсантів; відповідності вправ, реалізованих у грі, формуванню бажаних якостей; моральної спрямованості ігрової дії; виключення примусу; активності всіх учасників ігрової діяльності, наявності єдиної мети; емоційне тло гри, її ідейно-моральна спрямованість.

В основу використаних нами у процесі загальновійськової підготовки навчальних ігор було покладено віртуальне моделювання (імітацію) бойової обстановки, реальних механізмів і процесів військової діяльності, спрямоване на формування у курсантів практичних умінь і навичок правильного сприйняття й оцінки ситуації, правильного прийняття рішень в різноманітних умовах, швидкого реагування на події, визначення адекватної послідовності дій, творчого підходу до виконання

професійного завдання, підтримання постійної бойової готовності, а також на розвиток командирських якостей й методичних навичок щодо керування підрозділами, вогнем і військовою технікою, прищеплення вмінь долати труднощі сучасного бою, переносити значні фізичні та психофізіологічні навантаження.

Віртуальні моделі, як фрагменти програмованих імітаційних навчальних ігор, охоплювали найбільш ймовірні професійні й бойові ситуації, з якими зустрічаються випускники ВВІЗ, які працюють у військах. Вони розроблялися нами на підставі досвіду військ, результатів аналізу службових відзивів на роботу випускників. Створені нами віртуальні моделі відображали закономірності, що визначають розвиток бою, і забезпечували прогнозування його результатів залежно від різноманітних факторів (бойових можливостей формувань, тактичних нормативів, способів рішення тактичних завдань). В їх основу ми поклали нормативне прогнозування втрат сторін від засобів вогневої підтримки та пошукове прогнозування втрат у близькому бою, відповідно до принципів і вимог оперативного мистецтва і тактики. Віртуальні моделі, як сценарії бойових дій, відображали бойовий склад військ, задум та рішення командирів протидіючих сторін на ведення бою. Саме віртуальність розроблених моделей дозволяла нарощувати бойову обстановку, що складалася під час гри, уточнювати рішення.

Отже, віртуальні моделі ми використали як апарат для визначення курсантами ходу бою та прогнозування його результатів залежно від дій підрозділів та частин в цілому на будь-якому його етапі.

Залежно від мети завдання, яке вирішували курсанти, моделі мали індивідуальний чи колективний характер. Якщо за мету ставилося формування вмінь і навичок управління військовим підрозділом за певних умов бойової обстановки, то використовувалися моделі індивідуального характеру. Якщо на меті було відпрацювання злагодженості дій підрозділу (кількох підрозділів) віртуальні моделі

бойової обстановки мали колективний характер.

Отже, віртуальному моделюванню у процесі навчальних ігор підлягли:

- самостійне і у складі підрозділу виконання курсантом обов'язків під час вирішення бойових завдань;
- використання штатного озброєння та військової техніки;
- засвоєння нових зразків озброєння і військової техніки з виконанням вимог безпеки;
- бойове злагодження підрозділів, удосконалення їхньої польової виучки;
- навчання управління підрозділами різного рівня в різноманітних умовах бойової обстановки, забезпеченню їх живучості;
- участь в озброєних конфліктах й операціях щодо підтримання миру й безпеки у складі об'єднаних угруповань;
- забезпечення резервів;
- виявлення нових способів бойового використання військ відповідно до їх кількісних та якісних змін.

Кожна гра складалась із низки ігрових ситуацій, що послідовно змінювали одна одну і забезпечували тим самим її динамізм і саморозвиток. Усі ігрові ситуації склали систему, в якій все було взаємопов'язане та взаємообумовлене. Ігрові ситуації, що моделювалися нами під час загальновійськової підготовки курсантів, розрізнялися за взаємодією; особливостями контакту груп в ігропроцесі; динамікою змодельованих процесів; часовим масштабом ігрової діяльності; завданнями, що підлягали вирішенню у процесі гри; рівнем складності діяльності; кількістю учасників; особливостями правил і норм; ступенем управлінського впливу на ігропроцес; часом підготовки учасників; інтенсивністю використання; ступенем емоційного впливу на курсантів.

Так, за взаємодією ігрові ситуації були відокремлені на ті, що потребували взаємодії, кооперації курсантів під час гри, та які не

передбачали такої взаємодії.

За особливостями контакту груп в ігропроцесі ми виокремили ігрові ситуації, побудовані на протиборстві груп, наявності контакту між ними, відсутності будь-якого контакту.

За динамікою змодельованого процесу ми використовували ігрові ситуації з обмеженою кількістю ходів чи можливих дій, а також ситуації з необмеженою їх кількістю.

За часовим масштабом ігрової діяльності ми використовували ігрові ситуації із фіксованим терміном часу та ігрові ситуації без встановленого терміну, потрібного для досягнення курсантами мети ігропроцесу чи вирішення певного бойового завдання.

Залежно від завдань, що потребували вирішення, у процесі гри використовувалися ситуації, зорієнтовані на прийняття рішень з вузьких проблем, а також ігрові ситуації, що імітували реалізацію окремої функції, яка містила низку проблем. Крім того, були використані ігрові ситуації, які моделювали керування деяким процесом у цілому, потребували вирішення сукупності різноманітних взаємопов'язаних проблем, заснованих на застосуванні широкого кола професійно значущих знань і вмінь. Отже, за типом завдання це були оперативні, тактичні й стратегічні ігрові ситуації.

За рівнем складності ігрові ситуації, що нами використовувалися, розрізнялися на: репродуктивні, репродуктивно-варіативні, творчі. Так, репродуктивні ігрові ситуації включалися нами в гру для повторення й активізації раніше вивченого матеріалу, тобто були спрямовані на відновлення в пам'яті курсантів певної інформації та її закріплення. Репродуктивно-варіативні ігрові ситуації були спрямовані на включення курсантів в пошукову розумову діяльність під керівництвом викладача. Творчі ігрові ситуації використовувалися нами задля закріплення засвоєного матеріалу та формування вмінь практичного використання знань; вони були спрямовані на включення курсантів - учасників гри, - в

самостійну пізнавальну діяльність.

За кількістю учасників ігрові ситуації розрізнялися нами на індивідуальні, парні, групові та у складі підрозділу.

За особливостями правил і норм у процесі гри були реалізовані ситуації з фіксованими, відкритими правилами, а також із прихованими правилами.

За ступенем управлінського впливу на ігропроцес були відтворені жорстко керовані ігрові ситуації, частково-керовані та некеровані (самостійні).

Залежно від часу, потрібного для введення курсантів в ігрові ситуації, останні розрізнялися нами на ті, що потребували попередньої підготовки, ігрові ситуації-імпровізації або ситуації змішаного типу.

За інтенсивністю використання ми виокремили одноразові, систематичні та періодичні ігрові ситуації.

За ступенем емоційного впливу на курсантів нами були застосовані ігрові ситуації, що супроводжувалися нервово-психологічним, фізичним напруженням та які спеціально не створювали значного емоційного впливу.

Для технічної реалізації означених ігрових ситуацій і створення програмованих імітаційних навчальних ігор ми скористалися редактором ігрової програми “Operation Flashpoint”, який дозволив, з одного боку, створювати віртуальні моделі бойової обстановки; редагувати та керувати ними, а з іншого, - застосовувати у процесі загальновійськової підготовки курсантів.

Означена програма дозволила нам обирати тип місцевості: гірська, пустеля, ліс, місто, водяні перешкоди та ін., на якій створювалася бойова обстановка; види об'єктів: військові, бойова техніка, озброєння, інженерні загородження, будівлі та ін.; погодні умови; час доби.

Крім того, вибір місцевості ми супроводжували вибором певного рельєфу, що відповідав тактичній карті бойових дій. Також ми мали змогу

змінювати масштаб карти.

Розміщення військових на місцевості та їх озброєння ми здійснювали згідно організаційно-штатної структури підрозділу (рядовий чи командний склад), могли встановити його на полі бою (в пішому порядку чи всередині бойової техніки), на даху будівлі, в укритті. Військові були одягнені за форму, мали бойове спорядження; командири мали біноклі, компаси, годинники, що дозволило зробити зовнішній вигляд учасників ігрових ситуацій відповідним сучасній екіпіровці. Крім того, програма дозволяла відносити кожного гравця до певної сторони: грає на нашому боці, належить до союзників чи до противника. Курсанти-гравці могли рухатись, як цього потребувала ігрова ситуація: йти, бігти, переповзати, нахилитися, стрибати і т. ін., що відповідало вимогам статуту щодо можливих способів пересування на полі бою; могли займати місце в бойовій техніці за штатом чи висаджуватися з неї в разі необхідності. Курсант-гравець міг обирати тип озброєння (автомат, гранату, ніж і т. ін.), а також змінювати положення щодо стрільби (стоячи, з коліна, лежачи); змінювати ракурс обзору: від першого лиця (видно лише зброю і місцевість перед ним), від третього лиця (видно самого військовослужбовця та місцевість навколо нього), круговий (видно всю місцевість та її окремі елементи). Можливості гри дозволяли наближати військового (чи будь-який інший об'єкт), віддаляти його, а також програмувати наперед усі його дії.

Крім того, редактор програми "Operation Flashpoint" давав нам можливість утворення окремих підрозділів, які, у свою чергу, також відповідали організаційно-штатним вимогам та вимогам щодо тактики дій, встановленим бойовим статутом. Бойовий порядок підрозділів відповідав вимогам загальновійськового бою.

Залежно від ігрової ситуації ми визначали роль кожного курсанта-гравця: призначений рядовим, командиром відділення, взводу, роти і т. ін.

Розміщення на місцевості бойової техніки також відповідало вимогам щодо шикуння бойового порядку, встановленим статутом. Це були: бойові машини піхоти, танки, вантажні та легкові автомобілі, гелікоптери і т. ін., для яких обиралася певна належність (належить нам, союзникам, противнику). Уся техніка могла переміщуватися по полю бою, як цього потребувала ігрова ситуація. Курсанти-гравці могли як керувати технікою, так і виконувати вогневі завдання, використовуючи озброєння бойових машин. Пересування й вогневі дії техніки могли бути запрограмовані нами наперед чи відбувалися за бажанням курсанта-гравця. Ми могли нумерувати бойові одиниці, визначати азимути руху об'єктів. Курсант-гравець міг спостерігати за своїм місцезнаходженням у бойовій машині на місці механіка-водія, навідника - оператора, командира, в десантному відділенні (по бойовому: при закритих люках; по похідному: на броні; круговий огляд), за її переміщенням на полі бою.

Крім того, курсант, якій виконував роль навідника - оператора міг спостерігати у приціл та корегувати свій вогонь; механік - водій міг керувати та спостерігати за рухом бойової машини.

Можливість створення інженерних споруд дозволяла розміщувати на полі бою траншеї, поєднувати їх в опорні пункти, встановлювати командно-спостережні пункти та укриття. Можливість створення інженерних загороджень, у свою чергу, дозволяла імітувати мінні поля та інші протитанкові чи протипіхотні загородження. Бойова обстановка, відтворена в ігровій ситуації, супроводжувалася ускладненими погодними умовами або темрявою, а виконання бойового завдання обмежувалося певним терміном часу, що робило діяльність курсанта-гравця більш напруженою та емоційною. Гра могла проводитися окремо для кожного з курсантів, або в мережевому оточенні, що дозволяло виконувати функціональні обов'язки різних посадових осіб, врахувати можливості взаємодій між об'єктами, підрозділами. Більше того, редактор програми "Operation Flashpoint" давав можливість робити

брифінги, що супроводжувалися текстом, графікою, звуком і були спрямовані на доведення курсантам бойової обстановки та їхніх завдань перед грою, чи на обговорення результатів гри, правильності дій гравців після неї. Віртуальна бойова обстановка, в яку потрапляли курсанти у процесі гри, потребувала від них прояву усіх знань і вмінь, набутих під час тактичної, вогневої підготовки, підготовки щодо використання і експлуатації бронетанкової техніки, до бойового забезпечення підрозділів, до керівництва підлеглими.

Використання у процесі загальновійськової підготовки курсантів програмованих імітаційних ігор дозволило нам дійти висновку, що віртуальні можливості гри надають значні переваги над традиційними аудиторними навчаннями і навчаннями на полігоні. По-перше, така гра полегшувала аналіз бою після його закінчення, завдяки можливості показу однієї і тієї ж самої ситуації з різних боків. До того ж можна було повторити кожний окремих фрагмент гри. По-друге, гру можна було зупинити в будь-який момент и побачити лінії трасування куль противника і мертві зони, куди його кулі не діставали; можна було зробити стіни прозорими і подивитися, де ховаються ворожі воїни; виявити, хто з солдатів знаходиться на трасі польоту кулі, а хто в безпечному місці.

Крім того, програмовані імітаційні ігри сприяли синтезуванню окремих суто професійних умінь і навичок як військової компетентності, а також формуванню організаційно-педагогічних якостей, бо курсантам доводилося під час гри виконувати функції командирів військових підрозділів різного рівня. Звичайно, гра, окремо від спеціальної теоретичної підготовки, не здатна зробити з курсанта командира, але здатна допомогти йому розібратися в ситуації, застосувати на практиці свої теоретичні знання.

Методика проведення імітаційних навчальних ігор складалася з кількох етапів: підготовки курсантів – учасників гри; вивчення ситуації,

інструкцій, установок; безпосереднє здійснення гри; аналіз, обговорення та оцінка результатів гри.

Так, на етапі підготовки учасників гри здійснювалися такі заходи, як: формулювання мети гри та встановлення її правил; опрацювання конкретних завдань та способів їх вирішення під час гри; визначення посадових осіб, ролі яких будуть виконуватися у процесі гри.

На етапі вивчення дидактичної ситуації, інструкцій, настанов і низки інших матеріалів, які потрібні для розв'язання проблеми, відбувалися: збір потрібної інформації, її вивчення і систематизація; консультація з викладачем, спілкування з іншими учасниками гри в разі необхідності. Під час гри ніхто не міг втручатися в її перебіг та змінювати його. Тільки викладач мав право коректувати дії курсантів – учасників гри, якщо це було потрібно й обумовлено дидактичними обставинами. Для ускладнення ситуації в гру вводилися несподівані дії імовірного противника, зменшувався час на вирішення проблеми.

На останньому етапі - етапі аналізу, обговорення та оцінки результатів гри здійснювалися: обмін думками, дискутування, захист курсантами - учасниками гри власних рішень і висновків, а також прикінцевий підсумок викладачем результатів гри.

2.4.3. Організація системи контролю процесом формування професійних якостей курсантів на основі поєднання електронних тестів і польових виходів під час їхньої загальновійськової підготовки.

Контроль набутих курсантами у процесі загальновійськової підготовки теоретичних знань, практичних умінь і навичок, а також сформованих на їх основі професійно важливих якостей здійснювався у двох напрямках: шляхом електронного тестування та під час польових виходів, що дозволило, з одного боку, зробити процес оцінювання

максимально об'єктивним, а з другого - ще раз перевірити якість загальновійськової підготовки та запропоновану методику щодо її діагностування.

Під час створення електронних тестів ми намагалися передбачити, по-перше, проблемну постановку запитань і побудову аудіовізуального матеріалу; методичні прийоми, які можуть зацікавити курсанта, стимулювати його пізнавальну активність; пошук нетрадиційного виходу з проблемних ситуацій. А по-друге, - урахувати можливості сучасних інформаційних технологій; передбачити змогу їх адаптації для кожного курсанта, можливість працювати на декількох рівнях складності; виконувати збір і аналіз даних про результати загальновійськової підготовки курсантів, сприяти підвищенню ефективності цього процесу.

Ми вважали, що автоматизація контролю знань і вмінь курсантів шляхом створення і використання електронних тестів дозволить нам підвищити об'єктивність контролю, зробити цей процес якісним і швидким. Електронне тестування курсантів ми реалізували за допомогою пакета програм "SunRav TestOffisePro", яка є універсальною сучасною системою для перевірки знань. Цей пакет програм простий у використанні, має зручний і зрозумілий інтерфейс; за його допомогою на одному комп'ютері могли тестуватись одночасно незалежно один від одного кілька курсантів, входячи у програму під своїми прізвищами.

Наявність у пакеті програми для створення тестів "tMaker", програми для проведення тестування "Tester", а також програми для віддаленого реєстрування користувачів й обробки результатів тестування "tAdmin" з їх численними можливостями, обумовили вибір цього пакета як засобу електронного тестування знань курсантів.

Пакет "SunRav TestOffisePro" має такі можливості, як:

- використання необмеженої кількості тем, запитань і відповідей;
- супровід запитань зображеннями, відеофрагментами,

аудіофрагментами і т. ін.;

- підтримка п'яти типів запитань: вибір єдиної вірної відповіді (єдиний вибір); вибір кількох можливих правильних відповідей ((множинний вибір); встановлення послідовності правильних відповідей (упорядкований список); встановлення відповідності між запитаннями і відповідями (відповідність), а також введення відповіді з клавіатури (відкрите запитання), що дозволило проводити будь-яке тестування курсантів;

- друк на принтері та збереження тем, запитань і відповідей; результатів тестування;

- експорт тем, запитань і відповідей у файли різних форматів;

- імпорт тестів з текстових і табличних файлів;

- перевірка тесту на правильність;

- проведення тестування на одному комп'ютері кількома користувачами, для чого кожному курсанту було заведено особисту картку користувача;

- встановлення різних прав доступу до редагування бази даних для різних користувачів;

- надання запитань у довільному порядку; надання в балах ціни кожному запитанню; обмеження відповіді за темою і часом; продовження перерваного тестування в інший час; виставлення оцінки наприкінці тестування (шкала оцінок - від 2-бальної до 100-бальної системи);

- створення звітів за групами користувачів; створення матриці відповідей у групі користувачів;

- синхронізація бази даних, що дозволяло легко обмінюватись даними з іншими курсантами й переносити данні з комп'ютера на комп'ютер;

- можливість розподілу всіх користувачів на групи (кількість груп і користувачів не обмежена);

- можливість розподілу тестів на розділи (кількість розділів і

тестів не обмежена);

– можливість сповіщення про закінчення тестування за допомогою звукових сигналів.

Як ми зазначили, програма має можливість надавати різні права доступу до редагування бази даних для кожного користувача та забезпечувати їх конфіденційність. Це дозволило нам надати доступ до редагування будь-якої інформації (класифікації запитань за темами, введення запропонованих відповідей щодо кожного запитання, оцінення ваги кожного запитання у балах і т. ін.) лише викладачам.

У процесі створення електронного тесту за темами ми використовували всі можливі у межах зазначеної програми типи запитань. Так, запитання з вибором єдиної правильної відповіді формулювалися таким чином, щоб після заповнення списку варіантів відповідей на нього в редакторі відповідей було вказано лише одну правильну. Список варіантів відповідей на запитання, які передбачали кілька правильних відповідей, ми заповнювали так, щоб у редакторі відповідей було вказано всі правильні. У запитань, що передбачали встановлення послідовності правильних відповідей, всі відповіді були правильними. Відповіді на такі запитання ми заповнювали в редакторі відповідей в суворій правильній послідовності. У процесі тестування варіанти відповідей пропонувались у випадковій послідовності, але правильною вважалася лише та послідовність, що збігалася із варіантом послідовності відповідей, введеним у редакторі. Запитання, що передбачали встановлення відповідностей відповідей, мали кілька варіантів відповідей і кілька відповідностей до них. Тому в редакторі відповідей ми заповнювали два списки: список варіантів відповідей та список відповідностей варіантам відповідей, після чого встановлювали правильні відповідності. У запитаннях, що надавали курсантам можливість введення відповіді з клавіатури, не пропонувалося варіантів відповідей. У редакторі відповідей ми заповнювали список варіантів

відповідей з усіма можливими правильними відповідями. Зазвичай, запитання такого типу мали лише одну правильну відповідь, але в окремих ситуаціях правильних відповідей могло бути декілька (наприклад кількісні значення могли бути виражені словом, або числом у вигляді комбінації цифр).

Оскільки ціна запитання згідно з програмою могла бути вираженою будь-яким додатнім числом, то кожному запитанню ми надали свою ціну залежно від його складності. При цьому ціни запитань розподілялися таким чином, щоб у процесі тестування (вибір запитань за темою для кожного курсанта мав випадковий характер) курсант міг набрати максимальну кількість балів - 12, що пов'язано із загальноприйнятою дванадцятибальною системою оцінювання. Наприкінці тестування кожний курсант отримував оцінку, що розраховувалася не за співвідношенням кількості правильних та неправильних відповідей, а на основі кількості одержаних балів.

Наявність у програмі функції пошуку зробило її простою у використанні. За допомогою цієї функції за базою даних можна було відшукати теми, запитання, а лише для викладачів - відповіді і відповідності відповідей. Був також передбачений пошук у назвах тем, тексті запитань, примітках до відповідей.

Потужна й гнучка система виведення інформації з бази даних для друкування, що передбачена програмою, полегшували сам процес конструювання тестів. У програмі закладено можливість вибору всіх тем для друку, потокової теми або будь-якої іншої довільно обраної теми; друкування таких тем, що не мали списку запитань; виводу інформації про правильні варіанти відповідей; друкування типів відповідей; друкування цін щодо запитань; вивід приміток до запитань, на які було надано неправильну відповідь; друк різноманітних зображень.

Слід відзначити, що реалізоване за допомогою “SunRay TestOffisePro” електронне тестування дозволило не тільки проводити

контроль знань курсантів, але й надавало їм можливість для тренувань і самоперевірки під час самостійних занять без присутності викладача. Отже, поряд із зовнішнім контролем знань курсанта із виставленням оцінки стала можливою й така ефективна його форма, як самоконтроль. На самостійних заняттях використовувались анонімні електронні тести, тотожні з контрольними, але без фіксації оцінки, тобто результат мав значення тільки для курсанта, який проходив тестування. Така можливість електронного тестування позитивно вплинула на адекватне усвідомлення курсантами “своїх сил” і впевненість у своїх діях, створила умови для аналізу прогалин у знаннях і, тим самим, стимулювала потребу курсантів до самовдосконалення своїх знань й усунення прогалин у них.

На заняттях із загальновійськової підготовки, що передбачали електронне тестування знань курсантів, сам процес тестування відбувався у вигляді трьох послідовних етапів. На *першому* етапі - підготовчому, - викладач за допомогою комп'ютерної програми демонстрував курсантам, як використовувати засоби введення інформації, як переміщуватися за самим текстом тесту, обирати потрібну тему і наступне запитання, надавав методичні поради щодо раціональної витрати часу у процесі тестування, пояснював структуру тесту тощо. На *другому* етапі - безпосереднє тестування - кожен курсант працював із своїм варіантом тестової програми, що поступово ускладнювала рівень запитань після кожної правильної відповіді на попереднє питання, і, навпаки, видавала більш просте запитання, якщо було зроблено помилку. Така нелінійна побудова електронного тесту вимагала від курсанта відповіді відразу після подання інформації на розмірковування, не дозволяючи пізніше повертатися до пройденого запитання, виправляти чи переглядати відповідь на нього. При цьому програмою фіксувалися всі правильні й неправильні відповіді курсанта, підраховувалася сума одержаних ним балів, в результаті чого, на *третьому* - прикінцевому етапі, виставлялася загальна оцінка за модуль. Час, що відводився курсанту на роботу з

електронним тестом, залежав від складності чи обсягу охопленого їм матеріалу і коригувався викладачем ще у процесі створення кожного тесту окремо.

Отже, введення електронного тестування дозволило нам одержати об'єктивну оцінку знань курсантів, застосувати індивідуальний темп навчання та виявити прогалини в загальновійськовій підготовці курсантів. У поєднанні із сучасними програмними засобами електронні тести допомогли пристосувати процес контролю до специфічних умов навчання у ВВНЗ, процесу загальновійськової підготовки тощо. Крім того, використання електронних тестів дозволило нам зробити контроль більш систематичним. Так, тести, що містилися наприкінці кожної теми в розробленому електронному підручнику, були призначені для попереднього чи поточного контролю, а окремо укладені тести - до підсумкового контролю (використовувалися для виставлення оцінки за модуль).

Особливу увагу в процесі дослідження ми приділяли не лише проблемі організації електронного тестування курсантів на заняттях із загальновійськової підготовки, але й, що не менш важливо, проблемі створення самих тестів: формулюванню запитань і підготовки варіантів відповідей до них.

Розроблення тестів здійснювалося на основі методичних рекомендацій, запропонованих В.П.Беспалько [15], З.Д.Воробець [30], Є.В.Лузик [101], Г.О.Козлаковою [74] та ін. Крім того, у процесі створення електронних тестів ми дотримувалися вимог їх функціональної (тестові завдання повинні розв'язуватись у процесі діяльності певного рівня і не можуть бути вирішені з використанням способів діяльності більш низького рівня) і змістової (відповідність тесту змісту досвіду, засвоєного конкретним курсантом) адекватності; визначеності (формулювання тексту завдань таким чином, щоб курсант чітко уявляв, які знання і в якому обсязі йому необхідно продемонструвати); однозначності (результатами тестування для кожного курсанта повинні

оцінюватись однаково різними експертами).

Сформовані для контролю знань курсантів за кожним модулем електронні тести, так само, як тест на визначення рівня якості загальновійськової підготовки курсантів, були перевірені нами на ефективність за допомогою методики, розробленої Н.М.Антофій [3: 110-124].

Електронні підручники й різноманітні тести вже досить широко розповсюджені та використовуються у процесі професійної підготовки фахівців різних галузей. Проте вони застосовуються відокремлено один від одного, бо забезпечуються різними програмами, в результаті чого обмежуються можливості щодо комплексного вирішення проблем навчання. У нашому дослідженні була зроблена спроба включити електронні тести саме в електронний підручник, що дозволило ліквідувати розрив між навчанням і контролем. Таке поєднання забезпечило курсантові можливість звертання під час самоконтролю (контролю) до матеріалу підручника, а викладачеві - можливість регулювати процес засвоєння матеріалу кожним курсантом, вносити корективи у процес його самонавчання. Схематично такий процес роботи з електронним підручником у процесі загальновійськової підготовки курсантів подано на рис.1.

У підрозділі 1.4 ми подали основні напрями контролю під час польових виходів, який проводився наприкінці кожного курсу навчання. Охарактеризуємо, які саме вміння і навички курсантів підлягли контролю за кожним напрямом.

У процесі розташування у вихідному районі для наступу перевірялись: організація спостереження і безпосередньої охорони, дії за сигналами сповіщення, відбиття раптового нападу наземного противника.

Висування на рубіж переходу в атаку було спрямовано на контроль віддачі командиром взводу бойового наказу на наступ, управління взводом при посадці в бойові машини піхоти (бронетранспортери, танки), управління взводом під час спішування і розгортання в ланцюг, управління вогнем і рухом взводу.

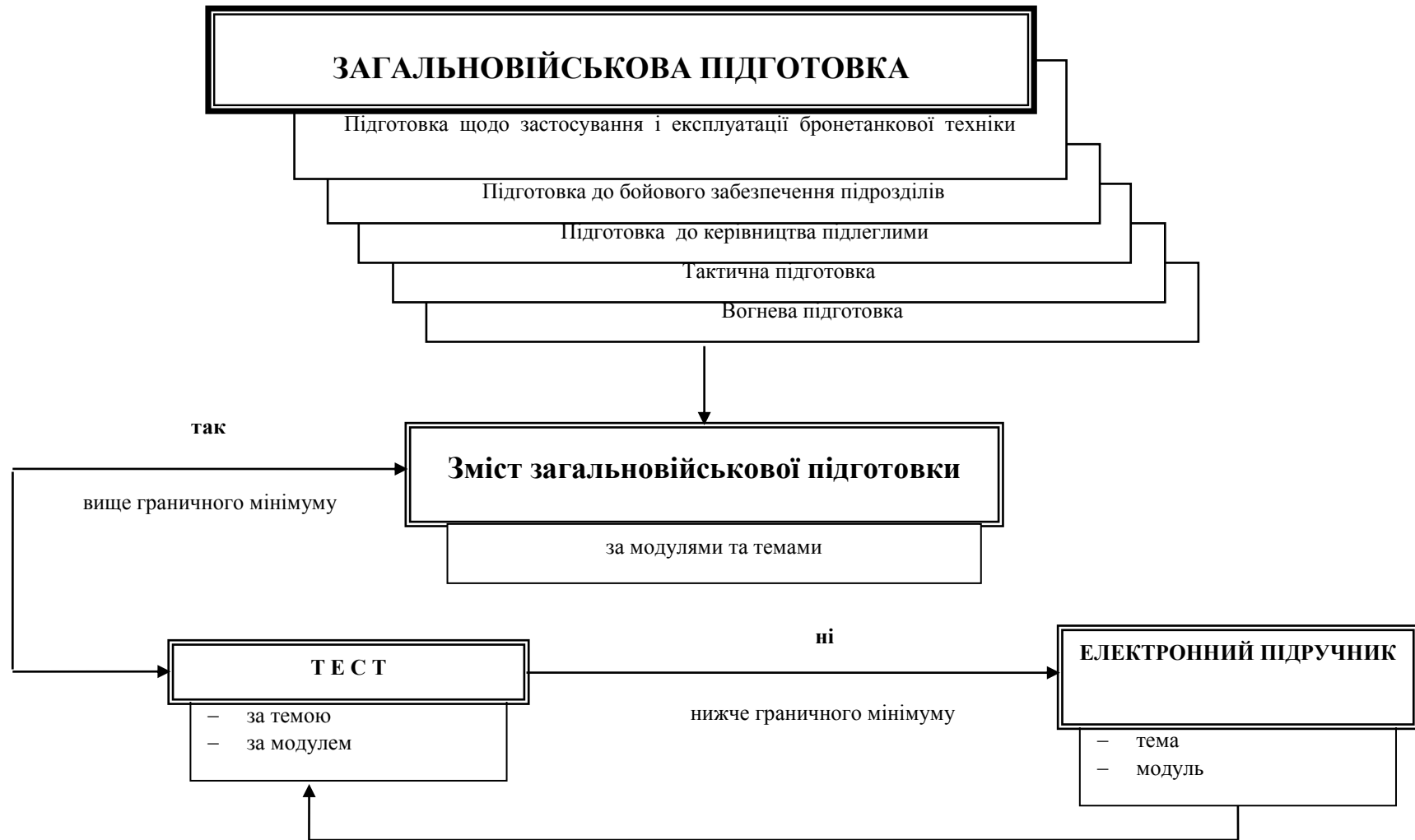


Рис. 1. Сполучення електронних засобів навчання на заняттях із загальнової військової підготовки

Організація спостереження, обладнання опорного пункту взводу, повідомлення командиром взводу завдання на оборону, організація системи вогню і створення системи інженерних загороджень, організація взаємодії з переданими вогневими засобами, прийоми і способи ведення бою за утримання опорного пункту взводу - контролювалися в оборонному бою.

Повідомлення командиром взводу завдання щодо наступу в умовах безпосереднього зіткнення з противником, знищення вогневих засобів і живої сили противника, дії за сигналами командира було проконтрольовано під час переходу в атаку з траншеї.

Атака переднього краю оборони противника дозволила проконтролювати управління вогнем і висування взводу до об'єкту атаки, повідомлення завдання командиром взводу на прохід мінного поля, подолання мінно-вибухових загороджень і знищення живої сили та вогневих засобів противника вогнем з танків, бойових машин піхоти (бронетранспортерів).

Управління взводом і вогнем; використання умов місцевості для потайного підходу до об'єкта атаки; способи знищення вогневих засобів противника - танків (бойових машин піхоти, бронетранспортерів), евакуація поранених з поля бою та техніки - контролювалися під час бою у глибині оборони противника.

Закріплення і утримання вигідного рубежу дозволили проконтролювати управління взводом під час відбиття контратаки противника.

У бою за оволодіння населеним пунктом контролювалися: організація спостереження, повідомлення командиром взводу завдання на оволодіння об'єктом атаки в населеному пункті, ведення бою по захоплення будівлі, взаємодії з переданими підрозділами.

Дії взводу при використанні противником запалювальних речовин дозволили проконтролювати: способи захисту особового складу,

озброєння і бойової техніки від запалювальних речовин, способи гасіння вогню при попаданні запалювальних речовин на обмундирування, озброєння і бойову техніку, подолання вогнища (вогневої смуги) у пішому порядку, надання само - і взаємодопомоги при ураженні запалювальними речовинами.

Подолання взводом зон ураження, прийоми використання особовим складом засобів індивідуального захисту, способи й прийоми проведення часткової та спеціальної обробки - контролювались у процесі дій на місцевості, отруєної радіоактивними речовинами.

Для перевірки результатів якості загальновійськової підготовки курсантів, отриманих шляхом електронного тестування, під час польового виходу ми провели ще одне діагностування. Для цього чотирьом викладачам (з тактики, вогневої підготовки, застосування і експлуатації бронетанкової техніки, бойового забезпечення підрозділів), які брали участь у контрольному занятті, ми запропонували оцінити кожного курсанта за трьома блоками якостей і познайомили їх із якостями, що утворили кожен блок.

Наприкінці заняття кожен з викладачів виставляв за дванадцятибальною шкалою оцінку професійно важливих якостей для кожного курсанта. Ці результати були узагальнені нами в особистих картках курсантів (додаток 3).

Кінцевий результат обчислювався як середнє арифметичне результатів, наданих кожним викладачем, помножене на 10. Це дозволило вийти на двадцятибальну шкалу оцінювання, виявити рівень досліджуваної якості (низький, середній, достатній) і зробити порівняльний аналіз із результатами електронного тестування.

Аналізуючи процес реалізації визначених педагогічних умов використання віртуального моделювання під час загальновійськової підготовки курсантів, ми дійшли висновку, що вони дозволяють врахувати початковий рівень підготовки курсантів, їх мотивацію до

специфічної навчальної діяльності; передбачити, які знання, вміння і навички повинен одержати курсант і, тим самим, спрогнозувати результати педагогічного впливу; забезпечити варіативність форм і методів навчання з опорою на використання елементів віртуального моделювання; забезпечити діяльнісний підхід до навчання; передбачити можливості поетапного відстеження його результатів.

2.4.4. Методика реалізація технології віртуального моделювання у процесі загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ.

Методика реалізації технології віртуального моделювання у процесі загальновійськової підготовки курсантів стала узагальненням досвіду викладання дисциплін, що складають її структуру; це науковий виклад і обґрунтування завдань, методологічних основ, закономірностей та принципів навчання курсантів з означених дисциплін, а також форм, методів і засобів навчання та контролю у відповідності з вимогами до підготовки військового фахівця.

Методика реалізації технології віртуального моделювання, що нами розроблена, ґрунтувалася на вимогах керівних документів з запитань підготовки військових фахівців, насамперед - інструкції про організацію освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України; освітньо-кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми і структурно - логічної схеми підготовки військового фахівця; навчальних планів та робочих навчальних програм з означеної сукупності дисциплін, а також на результатах наукових досліджень в галузі педагогіки та психології, рекомендаціях щодо реалізації в навчальному процесі нових технологій навчання.

Під час її розробки ми визначили порядок і засоби досягнення цілей навчання з дисциплін загальновійськової підготовки; з теоретичної і

практичної підготовки курсантів; відібрали, систематизували та переробили науковий матеріал з метою підвищення якості загальновійськової підготовки. Технологія віртуального моделювання певним чином торкнулася усіх видів занять із загальновійськової підготовки курсантів.

Лекційні заняття розкривали фундаментальні питання теми, закладали основи наукових знань курсантів, формували їхній світогляд, а також стимулювали їхню активну пізнавальну діяльність та спонукали до самостійної роботи щодо засвоєння навчального матеріалу.

Цілі лекційного заняття визначалися з урахуванням змісту навчального матеріалу і полягали у формуванні в курсантів певних професійно важливих якостей, почуття відповідальності за якісне виконання своїх військових обов'язків, поширення їхнього загального розвитку, прищеплення їм прагнення до самостійного поповнення знань і т. ін.

У процесі підготовки до лекційних занять нам доводилося встановлювати, які матеріали інших дисциплін, що вивчаються у процесі загальновійськової підготовки курсантів, забезпечують дану тему й конкретне заняття. Для кожної лекції обирали той матеріал, який з найбільшою повнотою розкривав основні принципові ідеї теми заняття та міг бути продемонстрований засобами віртуального моделювання. Визначали матеріал, який курсанти повинні законспектувати під час заняття, а також обсяг завдання для самостійної роботи курсантів за допомогою спеціально розробленого електронного підручника (завдання могли містити й такі питання навчального матеріалу, які повинні були вивчатися курсантами самостійно). Формулювали для курсантів контрольні запитання, якщо вони були доцільними з методичних міркувань у вступній (якщо використовувався матеріал попередніх занять чи інших дисциплін та була потрібною підготовка до сприйняття нового матеріалу) чи в заключній (для перевірки ступеня засвоєння викладеного

матеріалу) частині лекції. Готували технічні засоби і програмне забезпечення, необхідні для проведення лекції.

Структура лекції залежала від специфіки конкретної дисципліни, обсягу й характеру матеріалу, що викладався. Перед усім курсантам пропонувалася тема лекції, її цільова настанова і план. Перед викладанням кожного питання формулювалася проблема, встановлювався її зв'язок з матеріалом, що вивчався раніше, вказувались його місце і роль у загальновійськовій підготовці, а також у майбутній практичній діяльності курсантів.

Розгляд кожного навчального питання супроводжувався показом відповідної віртуальної моделі або ситуації бойової обстановки та здійснювався на основі фактів, явищ, прикладів та поступово приводив курсантів до висновків (індуктивно), а також дедуктивно, шляхом пояснення загальних положень з подальшим показом можливостей його використання в конкретних ситуаціях. Вибір методу викладання матеріалу ми здійснювали залежно від характеру цього матеріалу, ступеня готовності курсантів до його сприйняття, рівня розвитку їх абстрактного мислення.

Наприкінці лекційного заняття підбивалися його підсумки, що також зазвичай супроводжувалося короткочасними віртуальними ситуаціями бойової обстановки, надавалося завдання курсантам для самостійної роботи.

Ми дійшли висновку, що використання технології віртуального моделювання на лекційних заняттях сприяло формуванню у курсантів таких професійно важливих якостей, які засновані на знаннях документів, що регламентують службову діяльність; озброєння і військової техніки; сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби; організації й проведення занять з підлеглими; знання щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих; основних засад керівництва підлеглими.

Так, на лекції з теми “Рота на марші та у зустрічному бою” розглядалися три навчальних питання: основи маршу; порядок і зміст роботи командира роти з організації маршу; дії роти на марші у головній похідній заставі і у складі головних сил.

Для досягнення навчально-виховної мети лекції, до першого навчального питання “Основи маршу” було розроблено дві віртуальні моделі бойової обстановки: “Райони і рубежі, що призначаються роті на марші” та “Головна похідна застава на марші”. При застосуванні викладачем віртуальної моделі бойової обстановки “Райони і рубежі, що призначаються роті на марші”, курсанти мали можливість спостерігати робочу карту командира роти, на якій за допомогою проектора комп’ютерних даних демонструвався весь маршрут руху механізованої роти. Викладачем були визначені й віртуально продемонстровані вихідний район, де знаходилася рота, та район призначення (вказаний рубіж), куди рота повинна була прибути для виконання бойового завдання. Для своєчасного й організованого початку маршу роти за допомогою віртуальної моделі бойової обстановки вказувалися вихідний пункт, час його проходження та віддалення від вихідного району. Надалі курсанти віртуально здійснювали марш за маршрутом руху роти, де наочно спостерігали пункти регулювання, місця привалів, район денного (нічного) відпочинку. Особливу увагу курсантів під час застосування віртуальної моделі бойової обстановки викладач звертав на побудову бойового порядку роти при здійсненні маршу, демонстрував відстань між машинами в різних умовах обстановки та швидкості руху, що безумовно сприяло сприйняттю курсантами навчального матеріалу.

Під час використання викладачем віртуальної моделі “Головна похідна застава на марші” курсанти уявляли собі місце і роль головної похідної застави під час здійснення маршу. Віртуальна модель бойової обстановки дозволяла викладачу відображати та розкривати зміст навчального матеріалу, а курсантам - зрозуміти його. Всі умовні тактичні позначення, які послідовно відображались на робочій карті командира роти, під час застосування

викладачем віртуальної моделі бойової обстановки відповідали масштабу карти, вимогам бойового статуту та штабної культури, що безумовно мало велике значення для формування професійно значущих знань майбутнього військового фахівця. Під час застосування означених віртуальних моделей бойової обстановки кожне теоретичне положення було чітко й обґрунтовано доведено викладачем, а віртуальна демонстрація дозволяла зосередити увагу аудиторії на навчальному матеріалі лекції та в короткий термін розкрити його зміст.

До другого навчального питання “Порядок і зміст роботи командира роти з організації маршу” пропонувалася віртуальна модель: “Оформлення рішення на марш”. Розробка саме цієї віртуальної моделі бойової обстановки не випадкове, оскільки правильно прийняте рішення командира є основою управління бойового підрозділу; на ньому ґрунтується його успіх і перемога в бою. Дотримуючись вимог керівних документів, викладач підкреслював важливість цього положення під час роз’яснення навчального питання, використовував віртуальну модель бойової обстановки. Труднощі сприйняття курсантами цього навчального питання полягало в тому, що, по-перше, марш здійснювався на великій відстані в обмежений час та у складних умовах обстановки; по-друге, широке коло питань, які потрібно врахувати командиром роти під час організації маршу, вимагає від курсанта розуміння обсягу і послідовності необхідних дій. Під час демонстрації віртуальної моделі бойової обстановки курсанти мали можливість наочно спостерігати на віртуальній робочій карті командира роти: лінії зіткнення військ, які діють попереду; район розташування роти і його підрозділи; маршрут руху з розбивкою на ділянки по 5 - 10 км; вихідний пункт, пункти регулювання і час їх проходження колони головних сил і головної похідної застави; місце, час і тривалість привалів (районів відпочинку) для колони головних сил і похідної охорони; район або рубіж, куди повинні вийти підрозділи після здійснення маршу; ймовірні рубежі розгортання роти для бою при зустрічі з противником; маршрути сусідів та їхні завдання; віртуальну схему побудови

похідного порядку з указівкою сил і засобів по колоні, глибині колони головних сил і віддалення похідної охорони; ділянки маршруту з умовами руху, їх розміри і швидкість руху на кожній ділянці; загальний час на марш, час проходження вихідного пункту та час на привали, рух та відпочинок; середню швидкість руху; сигнали управління. Курсанти зацікавлено спостерігали за відображенням цих елементів на робочій карті командира роти і робили відповідні записи у свої зошити. Викладач за допомогою віртуальної моделі бойової обстановки “Оформлення рішення на марш” наочно розкрив сутність другого навчального питання, завдяки чому і досяг поставленої навчальної цілі.

Для пояснення третього навчального питання “Дії роти на марші у головній похідній заставі і у складі головних сил” було розроблено дві віртуальних ситуації бойової обстановки: “Дії роти на марші у складі головної похідної застави” та “Дії роти у складі головних сил”. Такі віртуальні ситуації бойової обстановки були спрямовані на активізацію мислення курсантів та сумісне вирішення проблемних питань лекції. Використовуючи віртуальні ситуації бойової обстановки, викладач послідовно демонстрував можливі епізоди дій роти на марші та за допомогою курсантів вирішував проблемні аспекти такої ситуації. Під час обговорення навчального питання вирішувалися такі тактичні епізоди: подолання мінного поля, встановленого системами дистанційного мінування противника; подолання зон із високими рівнями радіації, райони руйнацій, завалів і затоплень на маршруті руху. Кожне теоретичне положення було обґрунтовано викладачем, усі докази і роз’яснення були підтверджені віртуальними ситуаціями бойової обстановки. Курсанти захоплено брали участь в обговоренні представлених віртуальних ситуацій бойової обстановки, що сприяло міцному засвоєнню нового навчального матеріалу.

Групові заняття, на відміну від лекційних, проводилися не в потоці, а в окремому взводі курсантів (25-30 чол.), та були спрямовані на поглиблення й розширення теоретичних знань, набутих на лекціях.

Навчально-виховні цілі групових занять майже не відрізнялися від лекційних, але досягалися іншим чином. Так, для повторення попереднього лекційного матеріалу курсанти користувались електронним підручником, чого неможливо зробити на лекціях із-за відсутності потрібної для потоку курсантів комп'ютерної техніки. Подальше викладання навчального матеріалу супроводжувалося демонстрацією віртуальних моделей бойової обстановки (в різних видах бою), віртуальних ситуацій. Для відтворення вмінь і навичок використання набутих під час теоретичної підготовки знань ми використовували ігрові ситуації. Залежно від мети заняття такі ситуації програвалися курсантами індивідуально, в парах чи групах. Наприкінці групового заняття зазвичай проводилося тестове опитування курсантів за допомогою електронного тесту, що був утворений за матеріалом пройденної теми й містився в електронному підручнику. Отже, групові заняття виступали певним підготовчим етапом до семінарських занять.

Засобами віртуального моделювання, що були застосовані на групових заняттях, формувалися ті професійно важливі для курсантів якості, які базувалися на знаннях службових обов'язків; знаннях документів, що регламентують службову діяльність, та вмінь працювати з ними; таємними матеріалами тощо; знаннях озброєння, військової техніки та правил їх зберігання; знаннях з організації й проведення занять з підлеглими; знаннях з формування психологічного клімату в підрозділі та вивчення особистостей підлеглих; знаннях основних засад керівництва підлеглими та мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань.

Так, групове заняття "Рота у зустрічному бою" було спрямовано на подальше поглиблення теоретичної підготовки курсантів з питань організації і ведення зустрічного бою механізованими і танковими підрозділами. На початку заняття, за допомогою електронного тесту з елементами віртуального моделювання, викладач проконтролював засвоєння курсантами

викладеного на лекції матеріалу. Після електронного тестування курсанти спостерігали результати рівня засвоєння навчального матеріалу та могли скоригувати свою самостійну роботу. Надалі викладач методом творчих рекомендацій спрямував подальшу самостійну підготовку курсантів. Електронне тестування дозволило викладачу за короткий термін часу перевірити рівень засвоєння викладеного матеріалу всіма курсантами та скоригувати свою діяльність. Такі електронні тестування спонукали курсантів до систематичної підготовки до занять із загальновійськової підготовки.

Під час відпрацювання першого навчального питання “Основи зустрічного бою” основну увагу викладач звертав на правильне розуміння курсантами основ зустрічного бою та послідовності роботи командира механізованої роти після отримання бойового завдання на зустрічний бій. Для цього були застосовані електронний підручник та розроблена віртуальна модель бойової обстановки “Постановка бойової задачі командиром роти”. Електронний підручник містив необхідний для розуміння курсантів навчальний матеріал у вигляді графічних даних, таблиць, схем, віртуальних моделей, ситуацій бойової обстановки. Курсанти уважно слухали пояснення викладача і зацікавлено працювали з електронним підручником. За допомогою віртуальної моделі бойової обстановки викладач наочно і поступово продемонстрував постановку бойового завдання командиром роти, що сприяло розумінню курсантами обсягу роботи командира механізованої роти при організації зустрічного бою. Розроблена і застосована викладачем для вивчення другого навчального питання “Ведення зустрічного бою в головній похідній заставі і у складі головних сил” однойменна ігрова ситуація дозволила спочатку продемонструвати основні віртуальні епізоди бойових дій головною похідною заставою та головними силами, а надалі практично тренувати майбутніх фахівців віртуальним бойовим діям, що безумовно вплинуло на формування в курсантів відповідних професійно важливих якостей. Курсанти були дуже захоплені подіями, що відбувалися на

екрані монітора, але це не заважало їм робити необхідні записи у своїх робочих зошитах та виконувати необхідні вимоги викладача.

Отже, на груповому занятті “Рота у зустрічному бою” були використані різні елементи віртуального моделювання, призначені для надання курсантам основ теоретичних знань, практичних умінь і навичок з питань зустрічного бою.

Семінарські заняття мали на меті перевірку знань курсантів, набутих на лекційних і групових заняттях, та були спрямовані на вдосконалення цих знань шляхом відробки найскладніших запитань за темою. Технологія віртуального моделювання на семінарських заняттях реалізовувалася шляхом використання електронного підручника, віртуальних моделей і ситуацій бойової обстановки, ігрових ситуацій, електронних тестів. Для аргументації своєї точки зору, що виникала у процесі обговорення навчального матеріалу, для систематизації та закріплення вивченого матеріалу курсанти зверталися до електронного підручника. Викладач на семінарських заняттях застосовував електронний підручник для використання розміщених в ньому готових наочних зображень, графічних та відеофрагментів, віртуальних моделей бойової обстановки. Крім того, такі моделі розроблялися й спеціально для окремих занять. Ігрові ситуації, що нами використовувалися на семінарах, активізували пізнавальну діяльність курсантів і були спрямовані на прищеплення практичних умінь і навичок військової діяльності. Для контролю рівня засвоєння набутих знань наприкінці заняття проводилось електронне тестове опитування, яке могло супроводжуватися виставленням курсантам оцінок.

За допомогою технології віртуального моделювання, елементи якої було застосовано на семінарських заняттях, курсантами одержувалися знання документів, що регламентують службову діяльність, та вміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо; знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими; знання і вміння щодо

формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих; знання основних засад керівництва підлеглими та вміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань; уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку, які синтезувались у відповідні професійно важливі для них якості.

Так, семінар з теми “Рота на марші та у зустрічному бою” мав на меті перевірити та оцінити знання курсантів із вивченої теми.

У вступній частині заняття викладач перевіряв знання курсантів за допомогою електронного тесту за основними питаннями семінару. Це надало можливість викладачу перевірити рівень підготовки курсантів до семінарського заняття, а також скоригувати свою діяльність. Курсанти отримали оцінку за електронний тест і мали можливість підвищити її у ході самого семінару.

Розглядаючи перше та друге навчальні питання семінару: “Основи маршу” і “Порядок і зміст роботи командира роти з організації маршу”, викладач заслуховував відповіді курсантів та вимагав, щоб вони мали чітку уяву про: умови здійснення маршу і досягнення успіху в зустрічному бою; завдання роти залежно від її місця в похідному порядку при здійсненні маршу і в зустрічному бою; порядок роботи командира роти з організації маршу і зустрічного бою. Під час відповіді на навчальні питання семінару курсанти використовували віртуальні моделі бойової обстановки: “Райони і рубежі, які призначаються роті на марші”, “Головна похідна застава на марші”, “Оформлення рішення на марш”. Використання саме цих віртуальних моделей бойової обстановки полегшувало обговорення курсантами запропонованих проблемних питань семінару та сприяло їх поглибленню і закріпленню.

Перед розглядом третього навчального питання “Дії роти на марші у головній похідній заставі і у складі головних сил” курсанти заслухали реферат з теми: “Методика розрахунку маршу при передбаченні вступу в бій”. Оголошуючи зміст реферату, курсант використовував розроблені в

електронному підручнику графічні дані, таблиці, схеми, віртуальні моделі і ситуації бойової обстановки, які сприяли правильному обґрунтуванню статутних положень і розумінню проблематики третього навчального питання.

У процесі вивчення цього навчального питання викладач звертав особливу увагу на здатність курсантів чітко визначати завдання роти на марші при діях у головній похідній заставі та у складі головних сил, а також на характер дій роти на марші залежно від обстановки, яка складалася, місця роти в похідному порядку. Для цього було використано дві віртуальні ситуації бойової обстановки: “Дії роти на марші у складі головної похідної застави” та “Дії роти у складі головних сил”. Використовуючи означені віртуальні ситуації бойової обстановки, курсанти, що відповідали на навчальне питання, послідовно демонстрували можливі епізоди дій роти на марші, вирішували проблемні питання відображеної ситуації, переходили від одного епізоду до наступного. Це дозволило розглянути такі тактичні епізоди, як от: дії у випадку нанесення противником удару запалювальною зброєю по колоні роти; відбиття удару повітряного противника. Кожне теоретичне положення було аргументовано і доведено курсантами, всі пояснення були підтверджені віртуальними ситуаціями бойової обстановки та навчальними матеріалами, що містив електронний підручник. Курсанти із захопленістю брали участь в обговоренні представлених віртуальних ситуацій бойової обстановки, що сприяло міцному закріпленню навчального матеріалу та досягненню навчально-виховної мети семінару.

З метою перевірки рівня засвоєння обговорених навчальних питань та підвищення мотивації курсантів наприкінці заняття викладач запропонував аудиторії дві ігрові ситуації щодо ведення зустрічного бою в головній похідній заставі і у складі головних сил, які надали можливість практичного тренування майбутніх фахівців віртуальним бойовим діям, що сприяло формуванню у курсантів відповідних професійно важливих якостей.

Відпрацювання кожного навчального питання викладач завершував

стислим, а усього семінарського заняття - загальним докладним обговоренням. Курсанти були дуже захоплені семінарським заняттям, виявляли активність, допитливість та засвідчили глибокі знання навчального матеріалу.

Групові вправи мали на меті прищеплення курсантам практичних умінь і навичок щодо організації бою в різноманітних умовах. На початку заняття за допомогою електронного підручника повторювалися певні теоретичні моменти, пов'язані з порядком роботи командира підрозділу, оперативно-тактичними нормативами і т.ін. Подальшим електронним тестовим опитуванням викладач перевіряв знання курсантів щодо роботи командира підрозділу в конкретному виді бою. Потім за допомогою віртуальних моделей курсанти вчилися з'ясовувати й оцінювати бойову обстановку. Ускладнення віртуальної моделі бойової обстановки до віртуальної ситуації надавало курсантам можливість приймати обґрунтовані рішення. Оскільки робота командира обмежена часом, то для прищеплення курсантам вмінь оперативного й адекватного прийняття рішення викладачем заслуховувалася доповідь рішення на норматив. Наприкінці групової вправи викладач виставляв оцінку кожному курсанту, враховуючи результати тестового опитування та роботи курсанта на занятті.

Елементи віртуального моделювання, що використовувалися нами під час групових вправ, вплинули на синтезування в курсантів професійно важливих якостей, що ґрунтувалися на знаннях службових обов'язків та вміннях їх виконувати у повсякденній діяльності та під час бойових завдань; знаннях документів, що регламентують службову діяльність, та вміннях працювати з ними; таємними матеріалами тощо; вміннях щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби; вміннях з координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей; знаннях основних засад керівництва підлеглими та вміннях

з мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань; бойової активності і самостійності.

Так, групова вправа “Організація маршу” була спрямована на вивчення курсантами організації маршу на посаді командира роти в якості головної похідної застави та прищепленню практичних навичок з прийняття рішення й оформлення його на робочій карті.

Напередодні заняття, у години самостійної підготовки, курсанти працювали з графічними даними, таблицями, схемами, віртуальними моделями і ситуаціями бойової обстановки, які містив електронний підручник; завершували оформлення рішення командира роти при здійсненні маршу на своїх робочих картах та робили необхідні записи у своїх зошитах.

При відпрацюванні навчального питання “З’ясування завдання; оцінка обстановки; доповідь рішення” викладач оголошував оперативний час, місце та обстановку, використовуючи віртуальну модель бойової обстановки “Організація маршу в якості головної похідної застави”, яка дозволяла наочно розкрити курсантам тактичну обстановку на означений оперативний час.

Після доповіді викладач призначав усіх курсантів на посаду командира роти, заслуховував 3-4 курсантів за обстановкою, яка склалася, а також за варіантам оцінки обстановки та доповідь рішення. З’ясування завдання, оцінка обстановки, доповідь рішення курсантів проводилися за допомогою віртуальної моделі бойової обстановки “Організації маршу в якості головної похідної застави” та віртуальної ситуації бойової обстановки: “Дії роти в якості головної похідної застави”. Це дозволяло викладачу контролювати відповіді курсантів, а за необхідністю - особисто доповідати правильний варіант відповіді на посаді командира роти. Інші курсанти спостерігали за доповідями призначених курсантів та порівнювали їх зі своїми. Якщо курсанти мали труднощі у з’ясуванні завдання, висновків з оцінки обстановки та доповіді рішення, викладач за допомогою електронного підручника допомагав правильно відповісти на певне запитання.

Умовні тактичні позначення, які послідовно відображалися на віртуальній робочій карті командира роти, під час застосування викладачем віртуальної моделі і віртуальної ситуації бойової обстановки відповідали масштабу, вимогам бойового статуту та штабної культури, що дозволяло курсантам безпомилково відпрацьовувати бойові графічні документи.

Наприкінці заняття, з метою перевірки та закріплення набутих знань викладач провів електронне тестування курсантів. Результати тесту надали можливість як викладачу, так і курсантам перевірити знання і скоригувати подальшу роботу на занятті.

Використання віртуальної моделі й віртуальної ситуації бойової обстановки, електронного підручника, електронного тесту на груповому занятті “Організація маршу” дозволило викладачу домогтися від курсантів послідовних і чітких доповідей, розвинути вміння обґрунтовувати і відстоювати своє рішення, правильно вести бойові графічні документи, витримувати час, який відводиться для відповіді, що безумовно впливало на ефективність формування в курсантів професійно важливих якостей.

Метою *практичних занять* було закріплення й поглиблення тих знань, які курсанти отримали на лекційних, групових, семінарських заняттях та під час самостійної роботи, а також відпрацювання вмінь застосовувати ці знання для вирішення практичних завдань. Отже, практичні заняття, що проводилися в аудиторних умовах, були спрямовані на вдосконалення курсантами навичок управління підрозділами в бою, формування оперативного мислення. Для цього за допомогою ігрових ситуацій на практичних заняттях відбувалася відпрацьовування певних епізодів бою. Практичні заняття, закріплюючи й поглиблюючи знання курсантів, одночасно сприяли розвитку в них необхідного оперативного мислення, оскільки під час розв'язання ігрових ситуацій скорочувалися терміни вирішення певних бойових завдань, обмежувався доступ інформації, створювалися непередбачені зміни й ускладнення бойової обстановки, відтворювалися проблемні ситуації (що

було запрограмоване передчасно), що дозволяло прищепити курсантам навички рішучих дій. На заняттях, що завершували навчальний модуль, програмована імітаційна навчальна гра проводилася цілком. За результатами гри курсантам виставлялася оцінка.

Знання службових обов'язків та вмінь їх виконувати у повсякденній діяльності та під час бойових завдань; уміння працювати з документами, що регламентують службу діяльність; таємними матеріалами тощо; вміння щодо використання і зберігання озброєння і військової техніки; вміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби; вміння діяти у непередбачених ситуаціях; знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими; вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих; уміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей; уміння з мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань; уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку; бойова активність і самостійність; вірність військовому обов'язку; висока працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість; військове товариство, - формувалися в курсантів на практичних заняттях за допомогою технології віртуального моделювання.

Так, практичне заняття “Управління ротою на марші в головній похідній заставі” передбачало вивчення двох навчальних питань: “Рішення на марш командира роти” і “Управління ротою на марші в головній похідній заставі”, та було спрямовано на вдосконалення практичних навичок курсантів щодо збирання даних обстановки, прийняття рішення та постановки завдань підрозділам у процесі управління під час бою.

Таке практичне заняття проводилось у спеціалізованому класі управління підрозділом в бою, що обладнаний проектором комп'ютерних даних, комп'ютерними місцями для кожного курсанта, засобами зв'язку і

апаратурою, що дозволяла здійснювати вимірювальний контроль за роботою курсантів.

Під керівництвом викладача в години самостійної підготовки курсанти ознайомлювались із тактичним завданням, вивчали теоретичні положення статуту за допомогою електронного підручника, отримували карти та готували їх до роботи.

Заняття викладач розпочинав з перевірки готовності курсантів до нього шляхом електронного тестування. Перевіривши готовність курсантів до заняття, викладач оголошував оперативний час та доповідав тактичну обстановку за допомогою віртуальної моделі бойової обстановки “Рішення на марш командира батальйону”.

Після доведення тактичної обстановки і нанесення її на робочу карту, курсанти отримали час для прийняття рішення. Потім викладач призначив 2-3 курсантів, які доповідали варіанти рішення, розпоряджень та команд з управління підрозділами в обстановці, що склалася. Після заслуховування курсантів викладач провів короткий розбір відповідей та затвердив найбільш доцільний варіант; проаналізував помилки курсантів за допомогою віртуальної ситуації бойової обстановки “Дії роти на марші в головній похідній заставі”; обґрунтував оптимальний варіант рішення, віддав доцільні команди, розпорядження та доповів старшому командирі.

Надалі викладач провів бойовий розрахунок курсантів за взводами, призначив командирів підрозділів та наказав виконати бойове завдання роти як головної похідної застави. Курсанти за допомогою ігрової ситуації “Управління ротою на марші в головній похідній заставі”, розробленої у редакторі програмованої навчальної гри “Operation Flashpoint”, віртуально здійснили марш за маршрутом, відпрацювали різні віртуальні епізоди бойових дій головної похідної застави та головних сил. Під час відпрацювання навчального питання “Управління ротою на марші в головній похідній заставі” були розіграні такі віртуальні ситуації бойових дій: дії при зустрічі з диверсійно-розвідувальною групою та тактичним повітряним

десантом; дії роти при зустрічі з різним за силою противником. Кожен віртуальний епізод бойових дій у разі помилки курсантів за рішенням викладача повторювався для коригування їхніх практичних навичок щодо збирання даних обстановки, вдосконалення прийняття рішення та постановки завдань підрозділам під час управління в ході бою. Після відпрацювання ігрових ситуацій з метою вдосконалення та закріплення практичних навичок курсантів викладачем були проведені зміни в бойових розрахунках і запропонована програмована імітаційна навчальна гра. Умови, за яких здійснювалося відпрацювання навчальних питань заняття, були психологічно наближені до бойових, непередбачена оперативна обстановка вимагала від курсантів швидких і рішучих дій, а відповідальність, яка лягала на плечі командирів підрозділів, підвищувала морально-бойові якості майбутніх фахівців. Використання віртуальної моделі й ситуації бойової обстановки, ігрової ситуації, програмованої імітаційної гри дозволило не тільки досягти навчальної мети заняття, а й підвищити ефективність формування професійно важливих якостей майбутніх офіцерів.

Тактичні заняття курсантів зазвичай проводилися в польових умовах, що обмежувало наші можливості використання технології віртуального моделювання за відсутністю комп'ютерної техніки. Але в межах експерименту ми ввели у процес загальновійськової підготовки курсантів тактичні заняття, що проводилися з кожним взводом окремо в аудиторних умовах. Під час таких занять засобами віртуального моделювання курсанти отримували практику щодо управління підрозділами й удосконалювали свої вміння щодо ведення бою. За допомогою спеціально розроблених віртуальних моделей і ситуацій на заняттях відтворювалася така складна тактична обстановка, в умовах якої підрозділи діяли, як у реальному бою. Під час такої організації тактичних занять викладач виявляв помилки в діях курсантів, виконуючих обов'язки командирів підрозділів, змушував ліквідувати їх, повторити необхідні дії, що неможливо було зробити в реальних польових умовах. Тільки після

відпрацювання потрібних навчальних моментів засобами віртуального моделювання тактичні заняття переносилися в польові умови.

Безумовно, тактичні заняття з використанням технології віртуального моделювання не можуть повністю замінити такі заняття у польових умовах, але вони, по-перше, виступають певним підготовчим етапом, а по-друге, - лише з використанням засобів віртуального моделювання можна охопити й перевірити велику кількість курсантів щодо вмінь керівництва підрозділами (віртуальною ротою, батальйоном, приданими та підтримуючими підрозділами), що не завжди можливо у реальних польових умовах.

Самостійні заняття у процесі загальновійськової підготовки курсантів були спрямовані на розширення й поглиблення знань, отриманих ними на заняттях під керівництвом викладача, організацію та здійснення самостійної роботи з навчальним матеріалом.

Організація самостійної роботи курсантів потребувала розробки спеціального методичного забезпечення, яким в реалізації технології віртуального моделювання виступили: електронний підручник, тести-тренінги, ігрові ситуації та віртуальні моделі бойової обстановки, з якими курсанти могли працювати у класах самопідготовки. Під час самостійних занять курсанти могли повторити теоретичний матеріал за допомогою конспекту та електронного підручника, перевірити свої знання за допомогою електронних тестів, розміщених наприкінці кожної теми, потренуватись у відповідях на запитання тесту, набути та перевірити практичні вміння й навички пошуку рішення за допомогою ігрової ситуації чи віртуальної моделі бойової обстановки.

Крім того, на самостійних заняттях курсанти працювали над дипломними роботами й уже самі розробляли ті віртуальні моделі й ситуації бойової обстановки, які відповідали її темі. Такі віртуальні зображення дозволяли курсантам не тільки науково обґрунтувати результати своєї наукової праці, але й продемонструвати їх під час

захисту дипломної роботи. Всі професійно важливі якості, що формувались у курсантів на заняттях під керівництвом викладача, ставали опосередкованими й закріплювалися на самостійних заняттях, чому безумовно сприяли можливості технології віртуального моделювання.

Так, для самостійного заняття курсантів з теми “Рота на марші та у зустрічному бою” згідно тематичного плану та розкладу занять викладачем були підготовлені необхідні технічні засоби та місце його проведення.

Напередодні заняття викладач надав курсантам перелік електронної літератури, якою можна було користуватися на самостійному занятті. Пояснив, з якими графічними даними, таблицями, схемами, віртуальними моделями і ситуаціями бойової обстановки необхідно ознайомитися, які прилади для роботи потрібно мати (кольорові олівці, лінійка, ручки і т.ін.). Оголосив місце і час проведення заняття. На занятті викладач запропонував план семінару, що був представлений в електронному вигляді. Курсанти мали можливість надрукувати план проведення семінару, що зберігало час на безпосередню підготовку до заняття. Після ознайомлення курсантів із планом семінару, викладач надав їм можливість перевірити рівень своїх знань за допомогою електронного тесту на основі питань семінарського заняття. Курсанти проаналізували свої відповіді, виявили прогалини у знаннях, та надалі індивідуально коригували свою самостійну підготовку до семінару. Під час підготовки до заняття, враховуючи результати електронного тестування, курсанти звертали особливу увагу на проблемні питання семінару, що були викладені в електронному підручнику. Якщо курсанти мали утруднення у розумінні деяких питань, вони зверталися за допомогою до викладача. Використовуючи графічні дані, таблиці, схеми, віртуальні моделі і ситуації бойової обстановки, які містилися в електронному підручнику, викладач збагачував та поглиблював знання курсантів. Під час

підготовки рефератів до семінарського заняття викладач надавав курсантам необхідну допомогу щодо представлення навчального матеріалу у вигляді графічних даних, таблиць, схем, віртуальних моделей і ситуацій бойової обстановки, що допомагало майбутнім військовими фахівцям у вирішенні проблемних питань семінару. Курсанти, які вже відпрацювали необхідні теоретичні питання семінару, з метою більш поглибленої підготовки до наступного заняття, мали можливість ознайомитись із запропонованими додатковими віртуальними ситуаціями бойових дій, а надалі - практично розіграти ігрові ситуації, що позитивно впливало на їхню професійну підготовку.

Наочно можливість використання засобів віртуального моделювання на заняттях різних видів представлена на рис.2.

Отже, в запропонованій методиці віртуального моделювання ми відобразили:

- цілі та завдання загальновійськової підготовки курсантів з використанням технології віртуального моделювання;
- наукове обґрунтування змісту навчальних дисциплін, що її складають;
- методику проведення всіх видів занять, а також методичні вказівки щодо відпрацювання навчального матеріалу;
- систему контролю та оцінка якості загальновійськової підготовки курсантів з використанням технології віртуального моделювання;
- методику формування у курсантів професійно важливих якостей засобами віртуального моделювання;

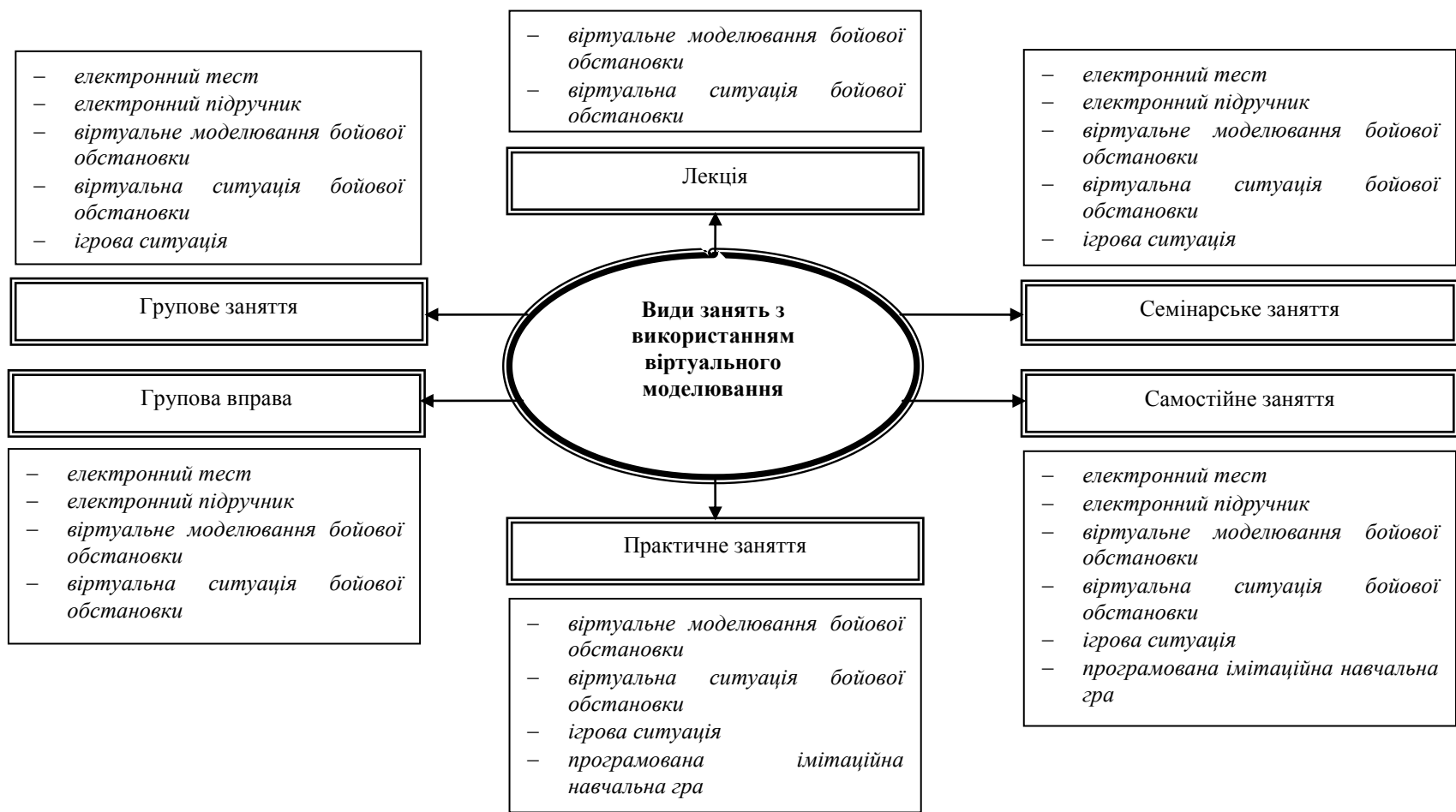


Рис. 2. Реалізація засобів віртуального моделювання на заняттях із загальновійськової підготовки курсантів

– необхідні матеріальні й технічні засоби навчання для всіх видів навчальних занять, в тому числі й для самостійної роботи курсантів.

2.5. Результати експериментального дослідження рівнів сформованості якості загальновійськової підготовки курсантів з використанням віртуального моделювання

У I потоці курсантів 4-го курсу експеримент тривав упродовж одного року навчання. В результаті повторного заміру якості загальновійськової підготовки, проведеного нами наприкінці 4-го курсу в експериментальних (Е) і контрольних (К) взводах, були отримані такі результати (див. таб. 2.4).

Таблиця 2.4

Результати контрольного етапу експерименту щодо визначення якості загальновійськової підготовки курсантів I потоку (у %)

Рівень якості	В з в о д и								
	11 Е	12 К	13 Е	21 К	22 Е	23 К	41 Е	42 К	43 Е
Достатній	60,7	49	59,3	50,4	61,6	51,6	60	50,4	63
Середній	39,2	44	37	44	32,8	44,1	40	45,4	37
Низький	0	7	3,7	5,6	5,6	4,3	0	4,2	0

За результатами таблиці 2.4, достатній рівень якості загальновійськової підготовки курсантів експериментальних взводів коливався від 60% до 63%, тоді як у контрольних взводах він досягав лише в 49-51,6%, тобто у значно меншій кількості курсантів порівняно з експериментальними взводами. 32,8-39,2% курсантів експериментальних взводів досягли середнього рівня якості загальновійськової підготовки,

що трохи менше відповідної кількості (44-45,4%) курсантів контрольних взводів. На низькому рівні залишилося 3,7-5,6% курсантів експериментальних взводів, що значно менше за контрольні: 4,2-7%.

Ці результати свідчать про те, що на протязі 4-го курсу навчання якість загальновійськової підготовки курсантів, у процесі якої впроваджувались означені нами педагогічні умови, засновані на застосуванні елементів віртуального моделювання, набула більш значних позитивних змін порівняно з якістю загальновійськової підготовки, що відбувалася традиційним чином.

Результати електронного тестування були перевірені нами під час польового виходу наприкінці 4-го курсу. За результатами контролю сформованих професійно важливих якостей кожен з курсантів (як експериментальних, так і контрольних взводів) набрав загальну кількість балів, яка була, в середньому, на 3-5 балів вищою за його індивідуальний бал, отриманий шляхом електронного тестування. Проте кожен з курсантів засвідчив той самий рівень якості загальновійськової підготовки, що й під час опитування. Отже, відсоткове співвідношення кількості курсантів за рівнями якості, отримане за результатами польового виходу, залишилося таким самим, як наведено в таблиці 2.4.

У II-му потоці курсантів, на відміну від I, експеримент тривав протягом двох років - на 3-му і 4-му курсах навчання.

На контрольному етапі експерименту діагностування рівнів якості загальновійськової підготовки цих курсантів шляхом електронного тестування проводилося нами двічі: наприкінці 3-го і 4-го курсів навчання, що дозволило з'ясувати наявність позитивної динаміки у формуванні професійно важливих якостей цих курсантів. Крім того, наприкінці 4-го курсу був проведений ще один замір досліджуваної якості під час польового виходу. Узагальнені результати замірів подано в таблиці 2.5.

Аналізуючи результати таблиці 2.5, ми дійшли висновку, що

впровадження у процес загальновійськової підготовки курсантів означених педагогічних умов з елементами віртуального моделювання призвело до значних позитивних змін в її якості.

Таблиця 2.5

**Результати контрольного етапу експерименту
щодо визначення якості загальновійськової підготовки
курсантів II потоку (у %)**

Рівень якості	В з в о д и (3-й курс)					
	31 Е	32 К	41 Е	42 К	31р Е	32р К
Достатній	33,6	34,2	33,3	34,4	31,5	35,4
Середній	61,6	45,6	59,3	52,7	62,2	47,3
Низький	4,8	11,4	7,4	12,9	6,3	11,8
Рівень якості	В з в о д и (4-й курс)					
	31 Е	32 К	41 Е	42 К	31р Е	32р К
Достатній	72	49,4	70,3	51,6	75,6	53,1
Середній	28	46,8	29,7	43	24,4	41
Низький	0	3,8	0	4,3	0	5,9

Так, якщо наприкінці 3-го курсу навчання достатній рівень якості коливався від 31,5% до 33,6%, то наприкінці 4-го курсу він досяг 70,3-75,6% курсантів експериментальних взводів. Середній рівень якості у курсантів експериментальних взводів становив 59,3-62,2% наприкінці 3-го курсу та лише 24,4-29,7% наприкінці 4-го курсу навчання. Низький рівень якості був зафіксований у 4,8-7,4% курсантів експериментальних взводів наприкінці 3-го та 0% наприкінці 4-го курсів навчання.

Незначні позитивні зміни у підвищенні якості загальновійськової підготовки курсантів ми прослідкували у контрольних взводах. Так,

наприкінці 3-го курсу навчання достатній рівень якості коливався від 34,2% до 35,4%, то наприкінці 4-го курсу він досяг 49,4-53,1% курсантів контрольних взводів. Середній рівень якості у курсантів контрольних взводів становив 45,6-52,7% наприкінці 3-го курсу та лише 41-46,8% наприкінці 4-го курсу навчання. Низький рівень якості був зафіксований в 11,4-12,9% курсантів контрольних взводів наприкінці 3-го та 3,8-5,9% наприкінці 4-го курсів навчання.

Як бачимо, в експериментальних взводах II потоку не залишилося курсантів з низьким рівнем якості загальновійськової підготовки, тоді як в контрольних їх залишилося три. Крім того, якість загальновійськової підготовки курсантів експериментальних взводів, де протягом двох років реалізовувались означені педагогічні умови, суттєво зросла саме на 4-му курсі навчання. У контрольних взводах досліджувана якість підвищувалася рівномірно протягом обох років навчання, але не так суттєво.

Перевірка під час польового виходу наведених у таблиці 2.5 результатів показала, що індивідуальна кількість балів, отримана кожним курсантом на польовому виході, в середньому, на 5-7 балів вища за ту, яка була зафіксована шляхом електронного тестування. Але така незначна різниця не вплинула на рівень якості загальновійськової підготовки кожного курсанта. Крім того, під час польового виходу курсанти експериментальних взводів засвідчили розуміння значущості загальновійськової підготовки та більш міцні знання, вміння орієнтуватися в нестандартних професійних ситуаціях, навички адекватного вибору засобів і методів вирішення професійних завдань.

Отже, всі курсанти експериментальних і контрольних взводів II потоку засвідчили однаковий рівень якості загальновійськової підготовки як під час тестового опитування, так і на польовому виході. Аналіз отриманих результатів підтвердив доцільність запропонованих нами педагогічних умов підвищення якості загальновійськової підготовки, а також ефективність

запропонованої методики її діагностування.

Одержані на констатувальному і контрольному етапах експерименту результати якості загальновійськової підготовки курсантів кожного з потоків ми узагальнили в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

**Порівняльна характеристика якості
загальновійськової підготовки курсантів до і після дослідно-
експериментальної роботи (у%)**

I потік				
Рівень Якості	До дослідно - Експериментальної Роботи		Після дослідно - експериментальної Роботи	
	Е	К	Е	К
Достатній	26,7	27,7	60,8	50
Середній	60	59,6	37,5	44,7
Низький	13,3	12,7	1,7	5,3
II потік				
Рівень Якості	До дослідно - експериментальної Роботи		Після дослідно - експериментальної Роботи	
	Е	К	Е	К
Достатній	20,3	19,7	71,9	51,5
Середній	56,3	57,6	28,1	43,9
Низький	23,4	22,7	0	4,6

Порівнюючи результати замірів якості загальновійськової підготовки курсантів на констатувальному і контрольному етапах експерименту, наведених у таблиці 2.6, ми виявили значні позитивні зміни в експериментальних взводах на відміну від контрольних, де якість загальновійськової підготовки зросла не так суттєво.

Так, якщо на початку дослідно-експериментальної роботи достатній

рівень був зафіксований орієнтовно у 26,7% курсантів експериментальних і 27,7% курсантів контрольних взводів I потоку, то на контрольному етапі він досяг 60,8% в експериментальних взводах та 50% у контрольних. Середній рівень досліджуваної якості засвідчили 37,5% курсантів експериментальних взводів і 44,7% курсантів контрольних взводів, порівняно до 60% і 59,6% відповідно, одержаних на констатувальному етапі. Після дослідно-експериментальної роботи на низькому рівні залишилося 1,7% курсантів експериментальних взводів та 5,3% курсантів контрольних взводів, порівняно до 13,3% та відповідно 12,7%, які ми зафіксували на контрольному етапі. Отже, зросла кількість курсантів, які засвідчили достатній рівень якості, та зменшилася їхня кількість із середнім та низьким рівнями.

Відносно II потоку, за результатами таблиці 2.6, на початку дослідно-експериментальної роботи достатній рівень якості загальновійськової підготовки засвідчили 20,3% курсантів експериментальних та 19,7% курсантів контрольних взводів, а наприкінці дослідження їхня кількість збільшилася до 71,9% та 51,5%, відповідно. На констатувальному етапі дослідження середній рівень якості був зафіксований у 56,3% курсантів експериментальних та 57,6% курсантів контрольних взводів, тоді як на контрольному етапі їхня кількість відповідно становила 28,1% та 43,9%. 23,4% курсантів експериментальних та 22,7% курсантів контрольних взводів, в яких до дослідно-експериментальної роботи був виявлений низький рівень якості загальновійськової підготовки, після дослідно-експериментальної роботи зменшилось до 4,6% у контрольних взводах; в експериментальних взводах таких курсантів на контрольному етапі дослідження не було виявлено.

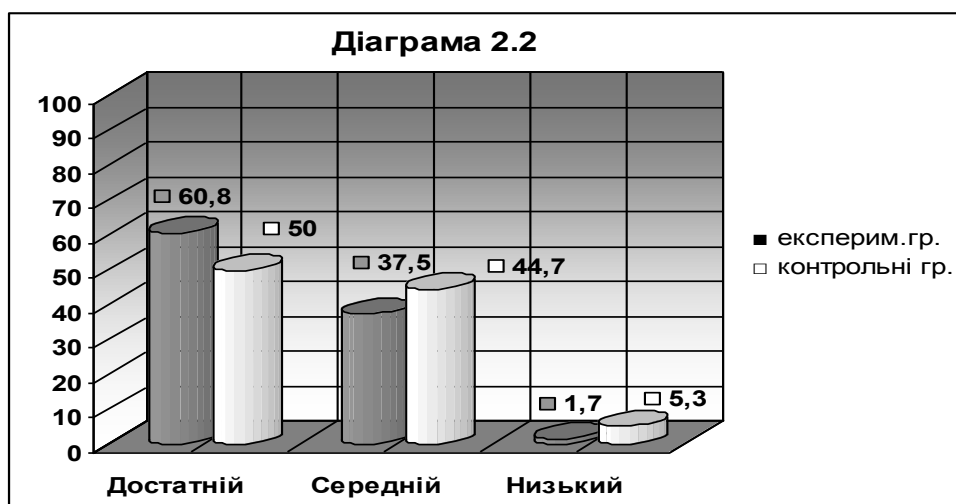
Більш наочно простежити динаміку змінення рівнів якості загальновійськової підготовки курсантів до і після дослідно-експериментальної роботи можна за допомогою діаграм 2.1-2.4. На

горизонтальній осі відзначений рівень якості загальновійськової підготовки: достатній, середній, низький. На вертикальній осі - кількість курсантів (у відсотках від загальної кількості курсантів відповідного потоку), які мають певний рівень означеної якості. Діаграми 2.1-2.2 відповідають I, а 2.3 – 2.4 – II потоку курсантів.

**Порівняльна характеристика якості
загальновійськової підготовки курсантів до і після дослідно-
експериментальної роботи (у%)**

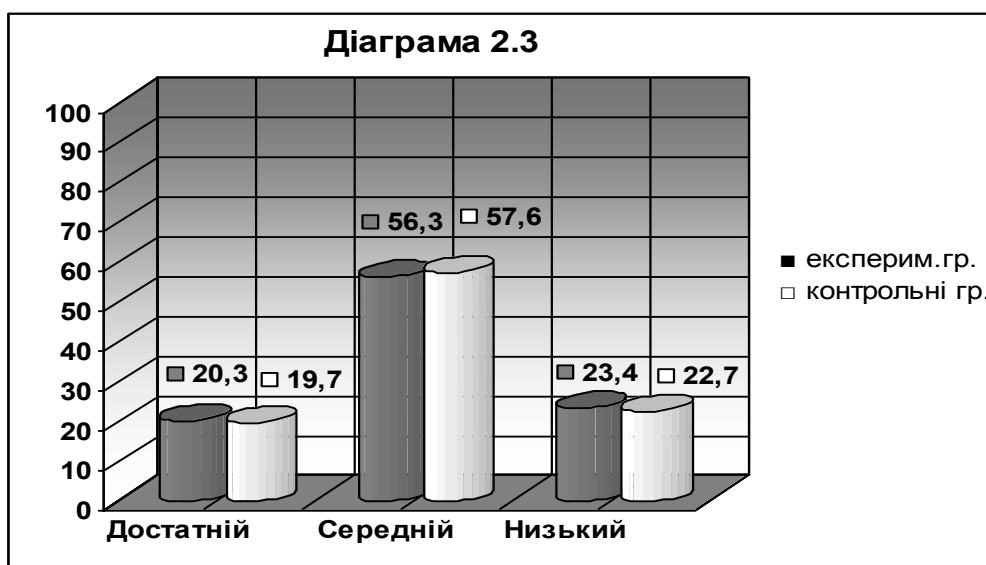


**Рівень сформованості якості курсантів I потоку
до дослідно - експериментальної роботи**



**Рівень сформованості якості курсантів I потоку
після дослідно - експериментальної роботи**

З діаграм 2.1-2.2 видно, що кількість курсантів I потоку з достатнім рівнем якості під час дослідно-експериментальної роботи збільшилася в експериментальних взводах на 34,1%, а в контрольних - на 22,3%; кількість курсантів, що засвідчили середній рівень якості в експериментальних взводах зменшилася на 22,5%, тоді як в контрольних - на 14,9%; кількість курсантів із низьким рівнем якості в експериментальних взводах зменшилася на 11,6%, а контрольних - на 7,4%.



**Рівень сформованості якості курсантів II потоку
до дослідно - експериментальної роботи**



**Рівень сформованості якості курсантів II потоку
після дослідно - експериментальної роботи**

З діаграм 2.3-2.4 видно, що кількість курсантів II потоку з достатнім рівнем якості під час дослідно-експериментальної роботи збільшилася в експериментальних взводах на 51,6%, а в контрольних - на 31,8%; кількість курсантів, що засвідчили середній рівень якості в експериментальних взводах зменшилася на 28,2%, тоді як в контрольних - на 13,3%; кількість курсантів із низьким рівнем якості в експериментальних взводах зменшилася на 23,4%, а в контрольних - на 18,1%.

Порівнюючи результати якості загальновійськової підготовки курсантів I потоку, де визначені нами педагогічні умови реалізовувалися протягом одного року, і курсантів II потоку, де експеримент тривав два роки, ми з'ясували, що більш тривалий термін використання елементів віртуального моделювання призводить до кращих результатів, що свідчить про доцільність його використання у процесі загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ.

Крім того, проведене електронне тестування курсантів дозволило не тільки виявити динаміку підвищення якості загальновійськової підготовки, але й з'ясувати за рахунок формування яких професійно важливих якостей цей процес відбувається.

Розраховану для кожного блоку якостей кількість балів ми поділили на 3, відповідно до трьох рівнів якості загальновійськової підготовки, та обчислили межі змін рівнів щодо кожного блоку.

Так, блоку “Військова компетентність” відповідало 50 балів. Кількість балів з інтервалу (0; 17] відповідала низькому рівню сформованості відповідних їй якостей, з інтервалу (17; 34] - середньому рівню, а з інтервалу (34; 50] – достатньому.

Блоку “Організаційно-педагогічна компетентність” відповідало 34 бали. Кількість балів з інтервалу (0; 11] відповідала низькому рівню сформованості відповідних їй якостей, з інтервалу (11; 22] - середньому рівню, а з інтервалу (22; 34] – достатньому.

Блоку “Морально-бойові якості” відповідало 36 балів. Кількість

балів з інтервалу (0; 12] відповідала низькому рівню сформованості відповідних їй якостей, з інтервалу (12; 24] - середньому рівню, а з інтервалу (24; 36] – достатньому.

За результатами електронного тестування, проведеного на констатувальному етапі експерименту серед 344 опитаних курсантів за блок “Військова компетентність” 34 отримали кількість балів з інтервалу (0; 17] та засвідчили низький рівень; 224 курсанти отримали від 17 до 34 балів включно та засвідчили середній рівень; 86 курсантів отримали вище 34 балів та засвідчили достатній рівень сформованості професійно важливих якостей цього блоку. Узагальнюючи ці результати, ми дійшли висновку, що на початку дослідно-експериментальної роботи 9,9% від загальної кількості курсантів, що утворили експериментальну базу дослідження, мали низький рівень сформованості професійно важливих якостей блоку “Військова компетентність”, 65,1% - середній та 25% - достатній рівень.

За блок “Організаційно-педагогічна компетентність” 68 курсантів отримали до 11 балів включно та засвідчили низький рівень; 138 курсантів отримали від 11 до 22 балів включно та засвідчили середній рівень; 138 курсантів отримали вище 22 балів та засвідчили достатній рівень сформованості професійно важливих якостей цього блоку. Отже, на початку дослідження 19,8% опитаних курсантів мали низький рівень сформованості якостей цього блоку, та по 40,1% - середній і достатній рівні.

За результатами перевірки рівнів сформованості морально-бойових якостей жоден з курсантів не засвідчив низький рівень; 215 курсантів отримали від 12 до 24 балів включно та засвідчили середній рівень; 129 курсантів отримали вище 24 балів та засвідчили достатній рівень. Це відповідно становить 62,5% та 37,5%.

За результатами тестування, проведеного після дослідно-експериментальної роботи серед 184 курсантів експериментальних

взводів за блок “Військова компетентність” жоден не отримав до 17, тобто не засвідчив низький рівень; 77 курсантів отримали від 17 до 34 балів включно та засвідчили середній рівень, що відповідно становить 41,8% від їх загальної кількості; 107 курсантів, що становить 58,2%, отримали вище 34 балів та засвідчили достатній рівень сформованості професійно важливих якостей цього блоку. Саме такі результати були отримані й дотично блоку “Організаційно-педагогічна компетентність”.

За блок “Морально-бойові якості” наприкінці дослідження також не один з курсантів не засвідчив низький рівень їх сформованості; 46 курсантів, що становить 25%, отримали від 12 до 24 балів включно та засвідчили середній рівень; 138 курсантів, тобто 75%, отримали вище 24 балів та засвідчили достатній рівень.

Ці результати ми узагальнили у вигляді таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Зведена порівняльна характеристика рівнів сформованості професійно важливих якостей курсантів до і після дослідно-експериментальної роботи (у%)

Блоки якостей	Рівні сформованості	До дослідно - експериментальної роботи	Після дослідно-експериментальної роботи
Військова компетентність	<i>Достатній</i>	25	58,2
	Середній	65,1	41,8
	Низький	9,9	0
Організаційно - педагогічна компетентність	Достатній	40,1	58,2
	Середній	40,1	41,8
	Низький	19,8	0
Морально - бойові якості	Достатній	62,5	75
	Середній	37,5	25
	Низький	0	0

Більш наочно простежити динаміку змінення рівнів сформованості

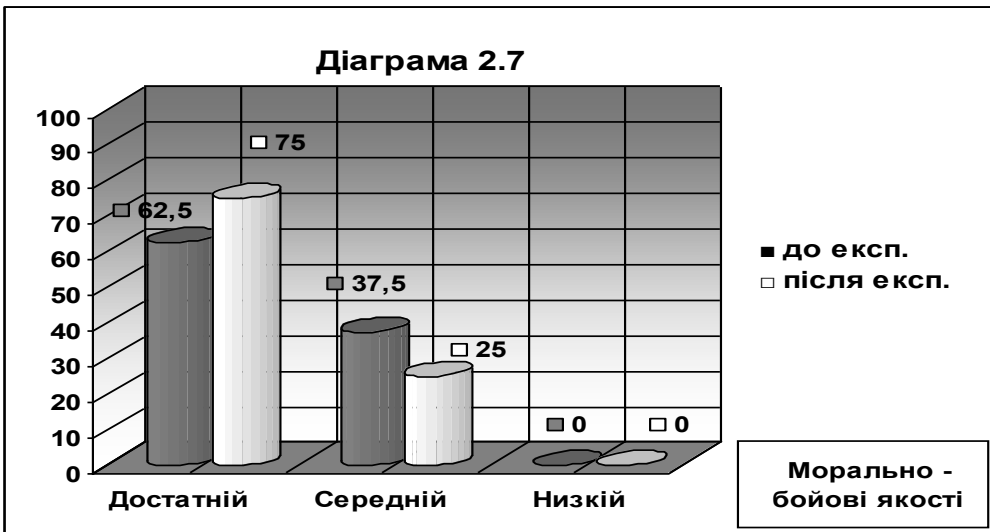
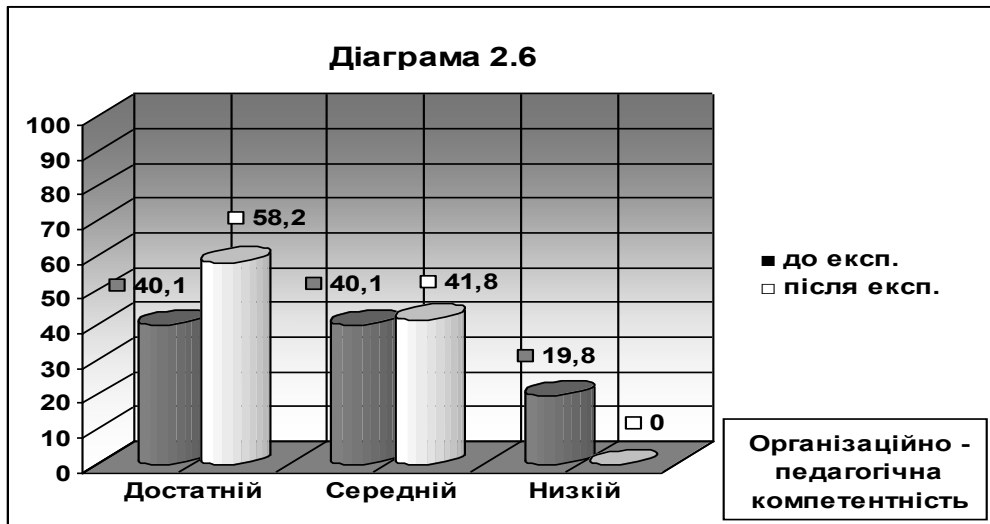
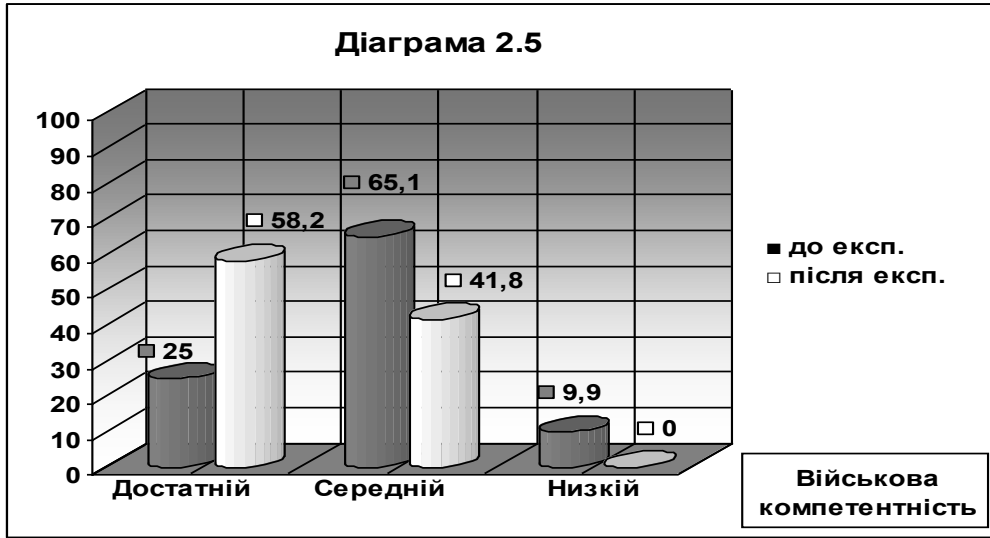
професійно важливих якостей до і після дослідно-експериментальної роботи можна за допомогою діаграм 2.5-2.7. На горизонтальній осі відзначений рівень якостей певного блоку: достатній, середній, низький. На вертикальній осі - кількість курсантів (у відсотках від загальної кількості курсантів), які мають певний рівень якостей означеного блоку. Діаграма 2.5 відповідає блоку “Військова компетентність”, 2.6 - блоку “Організаційно-педагогічна компетентність”, а 2.7 – блоку морально-бойових якостей.

Аналізуючи результати таблиці 2.7, діаграм 2.5-2.7 ми дійшли висновку, що кількість курсантів з достатнім рівнем сформованості професійно важливих якостей блоку “Військова компетентність” у процесі дослідно-експериментальної роботи, зросла на 33,2%, із середнім рівнем - зменшилася на 23,3%, з низьким - зменшилася на 9,9%.

Кількість курсантів з достатнім рівнем сформованості професійно важливих якостей блоку “Організаційно-педагогічна компетентність” зросла на 18,1%, із середнім - на 1,7%, а з низьким - зменшилася на 19,8%. Кількість курсантів з достатнім рівнем сформованості морально-бойових якостей збільшилася на 12,5%, а з середнім - зменшилася на 12,5%.

Проведений аналіз свідчить про те, що реалізовані під час дослідно-експериментальної роботи педагогічні умови, спрямовані на підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів, виявилися більш ефективними щодо формування військової компетентності, менш ефективними щодо формування організаційно - педагогічної компетентності та ще менше вплинули на формування морально-бойових якостей курсантів. Отже, підвищення досліджуваної нами якості загальновійськової підготовки курсантів відбулося здебільшого за рахунок формування військової та організаційно-педагогічної компетентності.

Зведена порівняльна характеристика рівнів сформованості професійно важливих якостей курсантів до і після дослідно-експериментальної роботи (у%)



Узагальнюючи теоретико-експериментальні результати проведеного дослідження, ми дійшли висновку, що запропонована технологія віртуального моделювання, як нова інформаційна технологія професійного навчання, за *дидактичною спрямованістю* охопила:

- *за способом отримання знань* як декларативну технологію, оскільки знання частково подавалися в готовому вигляді, так і процедурну, бо відбувалося безпосереднє здобування знань у процесі роботи з комп'ютерними програмами;

- *за ступенем інтелектуалізації* це і технологія програмованого навчання (здійснювалося отримання порцій інформації у визначеній послідовності та контроль за її засвоєнням), і технологія інтелектуального навчання (відбувалася адаптація до знань та особливостей курсантів, вибір оптимальної навчальної дії на основі методів штучного інтелекту);

- *за цілями навчання*: засвоєння навчального матеріалу - реалізація методів подачі навчального матеріалу; формування вмінь і навичок - реалізація конкретних методів у практичній діяльності; аналіз інформації, її систематизація, дедукція, індукція; контроль і самоконтроль набутих знань, умінь, навичок.

За *технічними можливостями* вона охопила традиційну технологію - подання інформації в текстовому, табличному вигляді; графічно-інформаційну - використання графічних можливостей комп'ютера в процесі навчання; мультимедіа - технологію - використання комп'ютерної графіки, анімації, звукових ефектів; гіпертекст та гіпермедіа.

За *програмною реалізацією* технологію віртуального моделювання ми вважаємо технологією прямого програмування; авторсько-інструментальною технологією; технологією об'єктного програмування, а також технологією прикладного програмування.

Загальновійськова підготовка курсантів з використанням технології віртуального моделювання показала, що її загальними перевагами порівняно до традиційних технологій навчання є:

- відносно низька вартість – реальне військове навчання на місцевості дорожче комп'ютерних навчань;
- безпечна порівняно із технологіями, в реалізації яких використовується справжня військова техніка, озброєння;
- можливість багаторазового програвання бойових ситуацій, що дозволяє курсантам обирати найкращі варіанти дій у різноманітних ситуаціях, а також набувати усталених навичок дій у професійно типових ситуаціях;
- динамізм, гнучкість, адаптованість керування процесом загальновійськової підготовки курсантів;
- забезпечення безпосереднього й повного об'єктивного контролю за навчальною діяльністю курсантів під час загальновійськової підготовки.

Недоліками запропонованої технології, на наш погляд, виступили: досить об'ємна й тривала підготовча робота, пов'язана з її запровадженням у процес загальновійськової підготовки курсантів; неповна відповідність моделей віртуального моделювання реальній обстановці, оскільки будь-яке моделювання супроводжується певною формалізацією обстановки, що викликає неповне урахування її елементів чи властивостей.

Висновки з розділу 2

Проведений нами аналіз свідчить про доцільність упровадження у навчально-виховний процес вищих військових освітніх закладів елементів віртуального моделювання, спрямованого на формування професійно важливих якостей курсантів та підвищення якості їхньої загальновійськової підготовки.

Реалізація запропонованих педагогічних умов, здатних впливати на якість загальновійськової підготовки курсантів, відбувалась під час

занять з тактичної, вогневої підготовки, підготовки щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки, до бойового забезпечення підрозділів, до керівництва підлеглими, які передбачені навчальними програмами й тематичними планами відповідних дисциплін.

На цьому етапі дослідження шляхом анкетування провідних військових фахівців ОоЛІСВ було виявлено основні професійно важливі якості, потрібні військовому спеціалісту для ефективного виконання професійної діяльності, згруповано ці якості у три блоки: військова компетентність, організаційно - педагогічна компетентність та морально-бойові якості.

До блоку *«Військова компетентність»* було віднесено: знання службових обов'язків та вміння їх виконувати у повсякденній діяльності та під час бойових завдань; знання керівних документів, що регламентують службову діяльність, та вміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо; знання озброєння і військової техніки та вміння щодо їх використання і зберігання; вміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби; вміння діяти у непередбачених ситуаціях.

Організаційно-педагогічну компетентність склали: знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими; знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих; вміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей; знання основних засад керівництва підлеглими та вміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань; уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку.

Блок *морально-бойових якостей* включав: бойову активність; бойову самостійність; вірність військовому обов'язку; високу працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість; військове товариство.

Шляхом експертного оцінювання були обчислені вагові коефіцієнти кожної якості та кожного блоку та на цій основі проранжовано як блоки якостей, так і самі якості всередині відповідного блоку. Так, за значущістю блоки професійно важливих якостей, що формуються у процесі загальновійськової підготовки курсантів, розташувались таким чином: військова компетентність, морально-бойові якості, організаційно-педагогічна компетентність. Проведене ранжування дозволило дійти висновку про неоднаковий вплив окремих якостей на якість загальновійськової підготовки загалом, оскільки означена якість вимірювалася нами на основі сформованих у курсантів професійно важливих якостей, а також розробити шкалу оцінювання якості загальновійськової підготовки.

Було визначено критерії, що характеризують якість загальновійськової підготовки курсантів, його показники та рівні (достатній, середній, низький). Такими критеріями у дослідженні виступили: *продуктивність* (нестандартний, творчий підхід у використанні набутих знань і вмінь щодо розв'язання професійних завдань); *варіативність* (можливість виявлення різноманітних способів і використання різноманітних засобів щодо вирішення професійного завдання); *адекватність* (правильне сприйняття обстановки, її аналіз і прийняття рішення щодо виконання професійного завдання в її умовах); *оперативність* (швидке виконання професійного завдання без негативного впливу на його результати); *усталеність* (стабільно ефективне, без емоційного напруження, виконання професійних завдань за будь яких умов).

Показниками продуктивності було обрано: нестереотипове мислення, творчий підхід до виконання професійного завдання, можливість діяти в нестандартних ситуаціях; варіативності: повнота аналізу ситуації, наявність різноманітних способів вирішення завдання, наявність багатьох засобів щодо вирішення завдання; адекватності:

правильне сприйняття й оцінка обстановки, прийняття правильного рішення, правильна послідовність і безпомилковість дій; оперативності: швидке реагування на події, чітке визначення завдань, які потрібно вирішити, і виділення з них першочергових, оптимальна витрата часу на виконання завдання; усталеності: діяльність однаково ефективна за будь-яких умов, впевненість у вирішенні професійних завдань, відсутність емоційної напруги під час виконання професійних завдань в надзвичайних умовах.

В основу методики діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів було покладено розроблений нами електронний тест, кожне із завдань якого відповідало певній якості і дозволяло перевірити стан її сформованості.

Електронне діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів I потоку проводилося двічі: на початку та наприкінці 4-го курсу навчання, а курсантів II потоку - тричі: на початку й наприкінці 3-го курсу навчання, та наприкінці 4-го. Отже, в I-му потоці курсантів експеримент тривав на протязі одного року навчання, у II-му - на протязі двох років.

Щоб довести правомірність запропонованої методики оцінки якості загальновійськової підготовки шляхом електронного тестування, було застосовано повторне її діагностування під час польового виходу курсантів. Це дозволило зробити порівняльний аналіз із результатами електронного тестування.

Аналізуючи результати констатувального та контрольного етапів експерименту, ми дійшли висновку, що впровадження у процес загальновійськової підготовки курсантів означених педагогічних умов з елементами віртуального моделювання призвело до значних позитивних змін у її якості.

Так, більш значні позитивні зміни у підвищенні якості загальновійськової підготовки зафіксовані в експериментальних взводах

II потоку, де експеримент тривав два роки, менш значні – в експериментальних взводах I потоку. Курсанти контрольних взводів як I-го, так і II-го потоків не виявили таких суттєвих змін в якості їх загальновійськової підготовки порівняно з курсантами відповідних експериментальних взводів.

Проведене експериментальне дослідження дозволило не тільки виявити динаміку підвищення якості загальновійськової підготовки, але й з'ясувати, за рахунок формування яких професійно важливих якостей цей процес відбувається. Аналіз його результатів засвідчив, що реалізовані під час дослідно-експериментальної роботи педагогічні умови, спрямовані на підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів, виявилися більш ефективними щодо формування військової компетентності, менш ефективними щодо формування організаційно - педагогічної компетентності та ще менше вплинули на формування морально-бойових якостей курсантів. Таким чином, підвищення досліджуваної нами якості загальновійськової підготовки курсантів відбулося здебільшого за рахунок формування військової та організаційно-педагогічної компетентності. Аналіз експериментальної роботи підтвердив правомірність висунутої гіпотези дослідження.

ВИСНОВКИ

У дисертації вперше досліджено проблему підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ засобами віртуального моделювання. Автором розроблено і науково обґрунтовано технологію віртуального моделювання, запропоновано методику діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів.

Загальновійськова підготовка курсантів - це педагогічний процес у вищих військових закладах освіти, спрямований на формування професійно значущих знань, практичних умінь і навичок професійної діяльності, професійно-важливих якостей у майбутніх військових фахівців відповідно до освітньо - кваліфікаційних характеристик.

Структуру загальновійськової підготовки складають: тактична, вогнева підготовка, підготовка щодо застосування і експлуатації бронетанкової техніки, підготовка до бойового забезпечення підрозділів, підготовка до керівництва підлеглими.

Поєднання означених компонентів у “загальновійськову підготовку” обумовлено тим, що знання, вміння і навички, набуті курсантами під час підготовки за кожним з цих компонентів, є взаємодоповнюючими і лише на їх сукупній основі можливе формування необхідних майбутньому військовому фахівцю професійно важливих якостей.

Якість загальновійськової підготовки оцінювалась на основі сформованих у курсантів ВВНЗ професійно важливих якостей. Були виявлені основні професійно важливі якості, потрібні військовому спеціалісту для ефективного виконання професійної діяльності, згруповано ці якості у три блоки: військова компетентність, організаційно - педагогічна компетентність та морально - бойові якості.

Під віртуальною реальністю ми розуміємо таку високорозвинену комп'ютерну технологію, яка дозволяє користувачу за допомогою

спеціальних сенсорних пристроїв, що пов'язують його рухи з аудіовізуальними ефектами, діяти безпосередньо у штучному середовищі.

Віртуальна модель є такою інформаційною моделлю об'єкта (явища, ситуації), створеною засобами віртуальної реальності, яка має суттєві для цілі моделювання властивості і в межах цих цілей повністю заміщує вихідний об'єкт.

У контексті запровадженого дослідження, віртуальне моделювання - це така комп'ютерна технологія навчання, яка заснована на застосуванні віртуальних моделей під час загальновійськової підготовки курсантів, що спрямоване на відтворення бойової обстановки і розв'язання професійно зорієнтованих задач.

Визначено складові віртуального моделювання: формування віртуальної моделі; управління середовищем і зміни його параметрів; внесення в бази даних додаткової інформації, нових, зокрема абстрактних об'єктів. З'ясовано його основні ознаки: сумісність, інтегрованість, відтворення навколишнього середовища.

Педагогічними умовами підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ з використанням віртуального моделювання виступили: застосування спеціальних електронних навчальних посібників і підручників, розроблених із урахуванням специфіки загальновійськової підготовки курсантів; використання програмованих імітаційних навчальних ігор; організація системи контролю процесом формування професійних якостей курсантів на основі сполучення електронних тестів і польових виходів під час їхньої загальновійськової підготовки.

Результатом всебічного аналізу професійної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів стала розробка і впровадження технології віртуального моделювання, за допомогою якої було реалізовано визначені педагогічні умови.

Так, для створення електронного навчального посібника для загальновійськової підготовки курсантів ми скористалися програмою

“SunRav Book”, яка складається з двох частин: “SunRav BookReader”, призначеної для перегляду підручника, і “SunRav BookEditor” – призначеної для створення і редагування різноманітних електронних підручників, що містять необмежену кількість розділів і підрозділів.

Широкі можливості цієї програми, а саме: застосування різноманітних візуальних ефектів, зображень, таблиць, аудіо - і відеофайлів, анімації; експорт й імпорт розділів; посилання щодо навігації по книзі; тестування під час роботи з підручником; зручна з технічної точки зору робота з ним, - зумовили наш вибір щодо використання “SunRav BookEditor” у створенні авторського підручника для загальновійськової підготовки курсантів, який став комплексним навчальним посібником із загальновійськової підготовки курсантів, був адаптивним, інформаційно насиченим, багатофункціональним, мав великий обсяг інформації в базі даних, передбачав зворотний зв'язок з курсантами. Проте структура розробленого електронного підручника вирізняється від уже наявних, оскільки він охопив кілька навчальних дисциплін, з яких складається загальновійськова підготовка курсантів і тому в ньому відсутня прив'язка до матеріалу єдиної робочої програми дисципліни, до тем і видів занять.

В основу застосованих у процесі загальновійськової підготовки імітаційних програмованих навчальних ігор було покладено віртуальне моделювання (імітацію) бойової обстановки, реальних механізмів і процесів військової діяльності, спрямоване на формування у курсантів практичних умінь і навиків правильного сприйняття й оцінки ситуації, правильного прийняття рішень у різноманітних умовах, швидкого реагування на події, визначення адекватної послідовності дій, творчого підходу до виконання професійного завдання, підтримання постійної бойової готовності, а також на розвиток командирських якостей й методичних навиків щодо керування підрозділами, вогнем і військовою технікою, прищеплення вмінь долати труднощі сучасного бою, переносити значні фізичні та психофізіологічні навантаження.

Кожна гра складалась із низки ігрових ситуацій, що послідовно змінювали одна одну, забезпечуючи тим самим її динамізм і саморозвиток. Всі ігрові ситуації складали систему, в якій все було взаємопов'язано та взаємообумовлено.

Ігрові ситуації, що моделювалися нами під час загальновійськової підготовки курсантів, розрізнялися за взаємодією; особливостями контакту груп в ігропроцесі; динамікою змодельованих процесів; часовим масштабом ігрової діяльності; завданнями, що підлягали вирішенню у процесі гри; рівнем складності діяльності; кількістю учасників; особливостями правил і норм; ступенем управлінського впливу на ігропроцес; часом підготовки учасників; інтенсивністю використання; ступенем емоційного впливу на курсантів.

Для технічної реалізації означених ігрових ситуацій і створення програмованих імітаційних навчальних ігор ми скористалися редактором ігрової програми “Operation Flashpoint”, який дозволив, з одного боку, створювати віртуальні моделі бойової обстановки; редагувати та керувати ними, а з іншого, - застосовувати у процесі загальновійськової підготовки курсантів.

Організація системи контролю набутих курсантами у процесі загальновійськової підготовки теоретичних знань, практичних умінь і навиків, а також сформованих на їх основі професійно важливих якостей здійснювалась у двох напрямках: шляхом електронного тестування та під час польових виходів, що дозволило, з одного боку, зробити процес оцінювання максимально об'єктивним, а з другого - ще раз перевірити якість загальновійськової підготовки та запропоновану методикау щодо її діагностування.

Електронне тестування курсантів ми реалізували за допомогою пакета програм “SunRav TestOffisePro”, яка є універсальною сучасною системою для перевірки знань.

Введення електронного тестування дозволило одержати об'єктивну

оцінку знань курсантів, застосувати індивідуальний темп навчання та виявити прогалини у їхній загальновійськовій підготовці. У поєднанні із сучасними програмними засобами електронні тести допомогли пристосувати процес контролю до специфічних умов навчання у ВВНЗ, процесу загальновійськової підготовки тощо. Крім того, застосування електронних тестів дозволило зробити контроль більш систематичним. Так, тести, що містилися наприкінці кожної теми в розробленому нами електронному підручнику, були призначені для попереднього чи потокового контролю, а окремо укладені тести - до підсумкового контролю.

Для оцінки якості загальновійськової підготовки курсантів було розроблено критеріальний апарат. Так, критеріями, що характеризують якість загальновійськової підготовки курсантів у дослідженні виступили: продуктивність, варіативність, адекватність, оперативність, усталеність.

Показниками продуктивності було обрано: нестереотипове мислення, творчий підхід до виконання професійного завдання, можливість діяти в нестандартних ситуаціях; варіативності: повнота аналізу ситуації, наявність різноманітних способів і засобів вирішення завдання; адекватності: правильне сприйняття й оцінка обстановки, прийняття правильного рішення, правильна послідовність і безпомилковість дій; оперативності: швидке реагування на події, чітке визначення завдань, які потрібно вирішити, і виділення з них першочергових, оптимальна витрата часу на виконання завдання; усталеності: незалежність професійної діяльності від надзвичайних умов, упевненість у вирішенні професійних завдань, відсутність емоційної напруги під час виконання професійних завдань у надзвичайних умовах.

Ми припустили, що якість загальновійськової підготовки курсантів може бути оціненою трьома рівнями: низьким, середнім і достатнім, - залежно від міри прояву в них професійно важливих якостей.

Шляхом анкетування провідних військових фахівців ОоЛІСВ було виявлено основні професійно важливі якості, потрібні військовому

спеціалісту для ефективного виконання професійної діяльності, згруповано ці якості у три блоки: військова компетентність, організаційно - педагогічна компетентність та морально-бойові якості.

В основу методики діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів було покладено розроблений нами електронний тест з елементами віртуального моделювання, кожне із завдань якого відповідало певній якості і дозволяло перевірити стан її сформованості.

Узагальненням досвіду викладання дисциплін, що складають її структуру загальновійськової підготовки курсантів стала технологія віртуального моделювання. Це науковий виклад і обґрунтування завдань, методологічних основ, закономірностей та принципів навчання курсантів з означених дисциплін, а також форм, методів і засобів навчання та контролю у відповідності з вимогами до підготовки військового фахівця. Вона ґрунтувалася на вимогах керівних документів з питань підготовки військових фахівців насамперед - інструкції про організацію освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України; освітньо-кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми і структуро-логічної схеми підготовки військового фахівця; навчальних планів та робочих навчальних програм з означеної сукупності дисциплін, а також на результатах наукових досліджень в галузі педагогіки та психології, рекомендаціях щодо реалізації в навчальному процесі нових технологій навчання.

Розробка методики реалізації технології віртуального моделювання у процесі загальновійськової підготовки майбутніх офіцерів у ВВЗО була заснована на таких засадах:

- методику загальновійськової підготовки курсантів ми розглядали як цілісну систему із врахуванням місця кожного її компонента в цілому;
- у процесі впровадження цієї технології ми враховували умови функціонування віртуального моделювання, розглядали його як частину системи професійної освіти;

– зміна організаційних форм і методів навчання у процесі загальновійськової підготовки із застосуванням технології віртуального моделювання, переконструювання її змісту були спрямовані на ефективне формування у курсантів професійно важливих якостей.

Під час її розробки ми визначили порядок і засоби досягнення цілей навчання з дисциплін загальновійськової підготовки; з теоретичної і практичної підготовки курсантів; відібрали, систематизували та переробили науковий матеріал з метою підвищення якості загальновійськової підготовки.

Технологія віртуального моделювання певним чином торкнулась усіх видів занять із загальновійськової підготовки курсантів.

Результати дослідження засвідчили, що під час дослідно-експериментальної роботи достатній рівень якості загальновійськової підготовки зріс з 26,7% до 60,8% курсантів експериментальних взводів I потоку та з 27,7% до 50% курсантів контрольних взводів. Середній рівень якості зменшився з 60% до 37,5% курсантів експериментальних та з 59,6% до 44,7% курсантів контрольних взводів. На низькому рівні залишилося 1,7% курсантів експериментальних взводів та 5,3% курсантів контрольних взводів, порівняно до 13,3% та відповідно 12,7%.

У II потоці кількість курсантів з достатнім рівнем якості загальновійськової підготовки зросла з 20,3% до 71,9% в експериментальних та з 19,7% до 51,5% в контрольних взводах. Кількість курсантів, які засвідчили середній рівень якості, зменшилася з 56,3% до 28,1% в експериментальних взводах та з 57,6% до 43,9% в контрольних. 23,4% курсантів експериментальних та 22,7% курсантів контрольних взводів, в яких був виявлений низький рівень, спала до 4,6% у контрольних взводах; в експериментальних взводах таких курсантів наприкінці дослідження не виявлено.

Отже, більш тривалий термін використання елементів віртуального моделювання привів до кращих результатів, що свідчить про доцільність його використання у процесі загальновійськової підготовки курсантів

ВВНЗ.

Для перевірки результатів якості загальновійськової підготовки курсантів, отриманих шляхом електронного тестування, було проведено повторне її діагностування під час польового виходу. На польовому виході кожен з курсантів виявив той самий рівень якості загальновійськової підготовки, що й під час електронного опитування. Останнє засвідчило ефективність розробленої методики діагностування якості загальновійськової підготовки курсантів.

Перспективу подальшого вирішення проблеми ми вбачаємо в дослідженні методичної підготовки викладачів вищих військових навчальних закладів до використання технології віртуального моделювання; виявленні педагогічних умов ефективного формування морально-бойових якостей у майбутніх військових фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аксьонова О.М. Система педагогічної підготовки майбутніх офіцерів до управління військовим колективом (виховний аспект): Автореф. дис...канд. пед. наук: 20.02.02. – Хмельницький, 1998. - 18 с.
2. Андреев Ю.В. Формування творчого стилю діяльності командира-вихователя в умовах реформування збройних сил: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.01. – Харків, 1994. - 19 с.
3. Антофий Н.Н. Модели и методы информационной поддержки в компьютеризированных системах обучения: Дис...к.т.н.: 05.13.06. – Херсон, 2002. – 161 с.
4. Арнаутков В.В. Опыт инновационно-моделирующей деятельности по проектированию образовательных процессов // Педагогика. – 1998. - № 1. – С.18-23.
5. Архангельский С.И., Мизинцев В.П. Качественно-количественные критерии оценки научно-познавательского процесса // Новые методы и средства обучения. – М.: Знание. – 1989. - № 3 (7).–С.3-42.
6. Архіпова Т.Л. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів 7-9 класів у процесі вивчення геометрії з використанням комп'ютера: Дис...к.пед.н.: 13.00.02. К., 2002 – 236 с.
7. Астахова В.И., Климова Г.П. Глобальные проблемы образования и особенности их проявления в Украине: Учебное пособие по курсу «Научные основы организации труда студентов». – Харьков: ХГИ «Народная Украинская Академия», 1995. – 63 с.
8. Афонина Т.В. Повышение эффективности занятий в вузе на основе динамического анализа результатов процесса обучения: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.01. – Харьков, 1987. - 16 с.
9. Ахлибининский Б.В., Храленко Н.И. Теория качества в науке и практике: Методологический анализ. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1989. – 200 с.

10. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
11. Балан Е.Л. Дидактическое взаимодействие преподавателя и студентов как фактор оптимизации процесса обучения: Дис...к. пед. н.: 13.00.01. – Одесса, 1994. – 173 с.
12. Балашов А.П. и др. Моделирование физических опытов на ЭВМ. – Ульяновск: УлПИ, 1991. – 108 с.
13. Барабанщиков А.В., Муцынов С.С. Педагогическая культура офицера: Научные поиски, войсковой опыт, практические рекомендации, взгляд в будущее. – М.: Воениздат, 1985. – 159 с.
14. Бережнова Е.В. Фундаментальное и прикладное в педагогических исследованиях // Педагогика. – 2001. - № 4. – С. 3-7.
15. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 302 с.
16. Бех І.Д. Особистісно-зорієнтоване виховання: Науково-методичний посібник. – К.: ІЗМН, 1998. – 204 с.
17. Блинов В.М. Эффективность обучения. (Методологический анализ определения этой категории в дидактике). – М.: Педагогика, 1976. – 192 с.
18. Богданова І.М. Технології в освіті: теоретико-методологічний аспект: Монографія. – Одеса: “ТЕС”, 1999. – 146 с.
19. Богуш А.М. Принципи гуманізації освіти у вищій школі // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім.К.Д.Ушинського: Зб. наук. праць. Матеріали міжнародної конференції “Пріоритетні напрямки розвитку професійної освіти” 10-11 жовтня 2002 р. – Одеса: ПДПУ ім.К.Д.Ушинського, 2002. – Вип. 10.– Ч. I. - С. 50 – 54.
20. Бодалев А.А. Формирование понятия о другом человеке как личности. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1970. – 135 с.

21. Бойкова В.О. Моделі і методи створення інформаційних технологій навчання: Дис...к. т. н.: 05.13.06. – К., 2001. – 259 с.
22. Браславский П.И. Технология виртуальной реальности как феномен культуры конца XX – начала XXI веков: Дис...канд. культурологии: 24.00.01. – Екатеринбург, 2003. - 163 с.
23. Буняев М.М. Научно-методические основы проектирования разветвленно-диалоговых обучающих систем: Дис...докт.пед.н.: 13.00.04. – М., 1992. – 330 с.
24. Веренич О.В. Методи та засоби створення мультимедіальних дистанційних курсів: Дис...к. т. н.: 05.13.06. – К., 2001. – 200 с.
25. Вишинська Г.В. Формування інформаційної культури особистості майбутнього офіцера: Дис...к. військово-пед. та психол. н.: 20.02.02. – Хмельницький, 2002. – 215 с.
26. Вітюк О.В. Розвиток образного мислення при вивченні стереометрії з використанням комп'ютера: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2001. – 20 с.
27. Вітько О.В. Багаторівневі імовірнісні мережі для моделювання складних інформаційних систем в умовах невизначеності: Дис...к. т. н.: 01.05.04. – Харків, 2003. – 163 с.
28. Военный энциклопедический словарь / Пред. Гл. комиссии Н.В.Огарков. – М.: Воениздат, 1983. – 863 с.
29. Вопросы обучения и воспитания в военно-учебных заведениях / Под ред. И.Н.Шкадова. – М.: Воениздат, 1976. – 523 с.
30. Воробець З.Д., Воробець Н.М. Педагогічний контроль і форми тестових завдань. – Львів, 1993. – 40 с.
31. Галімов А.В. Системний підхід до військово-педагогічної підготовки курсантів (слухачів) вищих військових навчальних закладів // Вісник Одеського інституту внутрішніх справ. – 2002. - № 4. - С. 205-209.
32. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – 263 с.

33. Глазунова О.Г. Методика навчання майбутніх фахівців аграрного профілю засобами комп'ютерної графіки: Дис...к.пед.н.: 13.00.02. – К., 2003. – 239 с.
34. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1976. – 495 с.: ил.
35. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
36. Горбатов Д.С. Тестирование учебных достижений: критериально-ориентированный подход // Педагогика. – 1995. - № 4. – С. 105-110.
37. Гравит В.А. Педагогические аспекты разработки и применения модельных устройств в учебном процессе вуза: Автореф...дис. канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1982. – 22 с.
38. Григорьев А.Н. Воспитание ответственности за выполнение воинского долга у курсантов военных училищ: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.01. – М., 1990. - 25 с.
39. Гризун Л.Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника: Автореф. дис... к. пед. н: 13.00.09. – Х., 2002. – 20 с.
40. Гризун Л.Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника: Дис...к.пед. н.: 13.00.09. – Х., 2001. – 310 с.
41. Гуревич Р.С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: Монографія / За ред. С.У.Гончаренка. – К.: Вища шк., 1998. – 229 с.
42. Гурьева Л.П. Психологические последствия компьютеризации: функциональный, онтогенетический и исторический аспекты // Вопросы психологии. – 1993. - № 3. – С. 5-16.
43. Дидактические основы компьютерного обучения: Межвуз сб. науч. тр. / Редкол.: В.А.Извозчиков (отв.ред.) и др. – Л.: ЛТИ им. А.И.Герцена, 1989. – 204 с.

44. Добровська Л.М. Комп'ютерні експертні системи в професійному навчанні майбутніх лікарів (на пропедевтичному етапі): Дис...к. пед. н.: 13.00.04. – К., 2003. – 221 с.
45. Довгялло А.М. Диалог пользователя и ЭВМ. Основы проектирования и реализации. – К.: Наукова думка, 1981. – 232 с.
46. Дудка Т.М. Методи побудови експертних систем з асоціативними моделями подання знань: Дис...к. физ.-мат. н.: 01.05.03. – К., 2001 – 111с.
47. Дунець Л.М. Психологічні умови формування професійної мотивації слухачів вищого військового навчального закладу: Автореф. дис...к.психол.н.: 20.02.02. – Хмельницький, 2000.–214с.
48. Дурман М.О. Моделі та методи інформаційної підтримки прийняття рішень в управлінні складними технологічними процесами: Дис...к.т.н.: 05.13.06. – Херсон, 2000. – 184 с.
49. Евдокимов В.И. Научные основы повышения эффективности обучения средствами наглядности: Автореф. дис... докт. пед. наук.: 13.00.01. – К., 1990. – 31 с.
50. Ершов А.П. Компьютеризация школы и математическое образование // Информатика и образование. – 1992. - № 5-6. – С. 3-12.
51. Ершов А.П. Концепция использования средств вычислительной техники в сфере образования (информатизация образования). – Новосибирск: Препринт 888, ВЦ СО АН СССР, 1990. – 60 с.
52. Ефимов В.М., Комаров В.Ф. Введение в управленческие имитационные игры. – М.: Наука, 1980. – 272 с.
53. Жиленко Н.В. Педагогические условия совершенствования профессиональной подготовки в высшем военно-учебном заведении: Дис...канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1993. - 151 с.
54. Завізена Н.С. Дидактичні умови індивідуалізації навчального процесу на основі використання комп'ютерів у педагогічному університеті: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.04. – Луганськ, 2003. – 20 с.

55. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. – М.: Педагогика, 1982. – 160 с.
56. Закон України “Про вищу освіту” // Урядовий кур’єр. - № 86. – 2002. – С.1-16.
57. Зельницкий А.Н. Педагогические основы измерения эффективности учебных занятий с использованием ЭВМ (на материалах практических занятий по военно-техническим дисциплинам с курсантами ввузов): Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.01. – М., 1989. –20с.
58. Зонь В.В. Виховання вольових якостей у курсантів вищих військових навчальних закладів: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2002. - 20 с.
59. Зюзин Д.И. Качество подготовки специалистов как социальная проблема. – М.: “Наука”, 1978. – 166 с.
60. Ительсон Л.Б. Математические и кибернетические методы в педагогике. – М.: Просвещение, 1964. – 248 с.
61. Івасик В.Б. Методика навчання елементів теорії графів у шкільному курсі інформатики з використанням педагогічних програмних засобів: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2001. – 20 с.
62. Іваськів І.С. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів на основі системи штучного інтелекту про навчання інформатики у старшій школі: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2000. – 20 с.
63. Ільків О.С. Формування інформаційної культури студентів аграрних закладів освіти I-II рівнів акредитації: Дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Рівне, 2003. – 241 с.
64. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. В.С.Пономаренка. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2002. – 544 с.
65. Кабардин О.Ф., Земляков А.Н. Тестирование знаний и умений учащихся // Советская педагогика. – 1991. - № 12. – С. 27-33.

66. Каплан Г.А. Міжособові відносини як форма соціальної діяльності: Автореф. дис...канд. філософ. наук: 09.00.03. – Одеса, 1996. - 19 с.
67. Карпов В.Я., Корягин Д.А. Пакеты прикладных программ. – М.: Знание, 1983. – 64 с.
68. Карпова Э.Э. Категория качества в теории и практике подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности: Дис. докт... пед. наук. – Одесса, 1993. – 260 с.
69. Кедрович Гжегож. Теория и практика использования компьютерных технологий в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях Польши / Пер. с пол. – К.: Вища шк., 2001. - 355 с.
70. Клачко В.М. Формування мотивації учбової діяльності у курсантів вищих військових навчальних закладів: Дис...к.пед.н.: 20.02.02.– Хмельницький, 1999. – 169 с.
71. Клочко В.І. Нові інформаційні технології навчання математики в технічній вищій школі: Автореф. дис...докт. пед. н.: 13.00.02. – К., 1998. – 36 с.
72. Ковалев А., Минеев В. Системный подход к подготовке специалиста // Вестник высшей школы. – 1992. - № 1. – С. 19-24.
73. Ковальчук В.Ю. Вибір методів педагогічного стимулювання учіння студентів в умовах модульної організації навчання: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1994. - 24 с.
74. Козлакова Г.О. Тестові завдання для контролю знань в курсі “Обчислювальна техніка і технічні засоби навчання”: Навчально-методичний посібник / Адаменко О.В., Духовна М.М., Панченко Л.Ф., Кондрашенко П.В. / За ред. Г.О.Козлакової. – К., 1996. – 84 с.
75. Койчева Т.І. Проблема розвитку особистості при використанні комп'ютера у навчальному процесі // Вісник Одеського інституту внутрішніх справ. – 2002. - № 4. - С. 228-232.

76. Колодій І.С. Формування морально-бойових якостей у воїнів збройних сил України: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 1998. - 15 с.
77. Контрерас Д.Е. Методи та засоби комп'ютерної реалізації інтегродиференційних моделей динамічних систем: Дис...к. т. н.: 01.05.02. – Одеса, 2002. – 142 с.
78. Концепція Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл (проект) // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. - № 3. – С.3-10.
79. Корнещук В.В. Педагогічний досвід та рекомендації по підвищенню якості підготовки військових фахівців // Наука і освіта. – 2000. - № 6. – С. 12-14.
80. Корнещук В.В., Юхименко Б.І. Експертне оцінювання професійної готовності майбутніх фахівців // Вісник Одеського інституту внутрішніх справ. – 2003. - № 4. – С.213-215.
81. Корнилов Г.И., Пурин В.П. Автоматизированные обучающие системы с использованием имитационных моделей // Проблемы высшей школы. – К., 1989. – Вып. 68. – С.96-98.
82. Корнилова Т.В., Кривицкий Б.Х. Психолого-педагогические проблемы практики компьютеризации обучения в вузе // Вестник Моск. ун-та. Сер.14. Психология. – 1991. - № 3. – С.46-53.
83. Корпорация Intel. Виртуальная школа Оклахома // Информатика и образование. – 2002. - № 7. – С. 76.
84. Кравець П.О. Математичні та програмно-алгоритмічні засоби моделювання ігрових задач вибору варіантів рішень в умовах невизначеності: Дис...к. т. н.: 01.05.02. – Львів, 2000. – 210 с.
85. Краснопольський В.Е. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів засобами комп'ютерної техніки: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.01. – Луганськ, 2000. – 20 с.

86. Круть П.П. Армия как субъект обеспечения национальной безопасности Украины (социально-философский анализ): Дис...к. филос.н.: 09.00.03. – Харьков, 1999. – 201с.
87. Кубицький С.О. Система оцінювання готовності майбутніх офіцерів до професійної діяльності: Автореф. дис...докт. пед. наук. – К., 2001. – 20 с.
88. Кудинов Ю.В. Формирование культуры педагогического общения у курсантов-пограничников в процессе военно-профессиональной подготовки: Дис...канд. пед. наук: 20.02.02. – Хмельницкий, 1998. – 200 с.
89. Культурология. Словарь // Под ред. А.И.Кравченко. - М.: Изд-во «Академический проект», 2000. – 671 с.
90. Курлянд З.Н. Професійна усталеність вчителя - основа його професійної майстерності: Навчальний посібник. – Одеса: ОДПІ, 1995. – 162 с.
91. Курлянд З.Н. Система освіти в Україні / Педагогіка. Навчальний посібник. – Одеса: ПДПУ, 2001. – с.45-49.
92. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении. – М.: Просвещение, 1966. – 523 с.
93. Ланських Є.В. Моделі та методи системного проектування інформаційних освітніх систем дистанційного навчання: Дис...к. т. н.: 05.13.06. – Черкаси, 2003. – 178 с.
94. Лебедева М.М. Некоторые психологические аспекты проведения имитационных игр // Вестник Московского ун-та. – 1980. - № 3. – С. 72-78.
95. Левитес Д.Г. Качество образования и безопасность страны // Мир образования – образование в мире, 2002. - № 1. – С.24-39.
96. Левіна І.А. Професійна діяльність учителя з формування пізнавальної самостійності підлітків засобами моделювання: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.04. – Одеса, 2001. – 20 с.

97. Легкий О.М. Організаційно-педагогічні умови використання комп'ютера в спеціальній школі: Дис...к. пед. н.: 13.00.03. – К., 2000. – 182 с.
98. Леонтьев А.А. Психология общения. – 2-е изд., испр. и доп. –М.: Смысл, 1997. – 365 с.
99. Литвин В.В. Моделювання інтелектуальних інформаційних систем з індуктивною компонентою: Дис...к. т. н.: 01.05.02. – Львів, 2002. – 193 с.
100. Логвинов И.И. Имитационное моделирование в психолого-педагогических исследованиях // Вопросы психологии. – 1980. - № 6. – С. 60-72.
101. Лузик Е.В. Разработка и внедрение критериально-ориентированных тестов достижений по учебным дисциплинам, которые формируют общенаучную подготовку в инженерном вузе: Учебно-методическое пособие для слушателей ФПК. – КМУГА, 1996. – 27 с.
102. Лупан І.В. Підвищення рівня теоретичних знань старшокласників на основі комп'ютерно-орієнтованої системи навчання алгебри і початків аналізу: Дис...к.пед.н.: 13.00.02. – К., 2002. – 15 с.
103. Маринбчак С.Ю. Аналіз ефективності інноваційних підходів у системі вузівського навчання: Автореф...дис. канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1995. – 25 с.
104. Мартинюк О.С. Засоби сучасної електроніки і комп'ютерної техніки в навчальному експерименті з фізики: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2000. – 19 с.
105. Мархель И.И. Компьютерная технология обучения // Советская педагогика. – 1990. - № 5. – С. 87-91.
106. Маслов О.Р., Пронина Е.Е. Психика и реальность: технология виртуальности // Прикладная психология, 1998. - № 6. – С.41-49.
107. Матвієнко О.В. “Електронний підручник” у системі дидактичного забезпечення комп'ютерних технологій навчання // Нові технології

- навчання: Наук.-метод. зб. – К.: НМЦВО, НМЦСО, 2001. – Вип. 29. – С. 132-138.
108. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
109. Машбиц Е.И., Андриевская В.В., Комиссарова Е.Ю. Диалог в обучающей системе. – К.: Высшая школа, 1989. – 182 с.
110. Меньшикова Ж.А. Личностно-ориентированное педагогическое взаимодействие учителя и учащихся при компьютерном обучении: Дис...к. пед. н.: 13.00.01. – Одесса, 1996. – 198 с.
111. Меримский В.А. Тактическая подготовка мотострелковых и танковых подразделений. – 2-е изд., перер. и доп. – М.: Воениздат, 1987. – 352 с.
112. Михеев В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике // Научно-методическое пособие для педагогов-исследователей, математиков, аспирантов и научных работников, занимающихся вопросами методики педагогических исследований. – М.: Высшая школа, 1987. – 199 с.: табл.
113. Мкртычян Г.А. Параметры педагогической экспериментальной деятельности // Педагогика. – 2001. - № 5. – с. 45-50.
114. Молчанова Г.И. Возможности саморегуляции деятельности и поведения студентов в процессе различных типов обучения// Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. праць. – Київ-Запоріжжя, 2002. – С.88-92.
115. Монахов В.М. Что такое новая информационная технология обучения? // Математика в школе. – 1990. - № 2.- С.47-52.
116. Назарова Т.С. Педагогические технологии: новый этап революции? // Педагогика. – 1997. - № 3. – С. 20-27.
117. Найн А.Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований // Педагогика. – 1995. - № 5. – С. 44-49.

118. Національна доктрина розвитку освіти. – Затверджена Указом Президента України від 17 квітня 2002 р. №347/2002 // Професійно-технічна освіта. – 2002. - № 3. – С. 2-8.
119. Некрашенко А.Н. Компьютерная военная игра: оценка решений, принимаемых должностными лицами органов управления // Военная мысль. – 2004. - № 4. – С.27-30.
120. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І.А.Зязюна. - К.: Віпол, 2000. – 636 с.
121. Нещадим М.І. Військова освіта України: історія, теорія, методологія, практика. – К.: “Київський університет”, 2003. – 852 с.
122. Новак І.А. Дидактична модель підготовки оперативного складу Прикордонних військ України: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Хмельницький, 2003.–18с.
123. Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України: Наук.метод.зб., вип.9 (Ч.1) / Редкол.: І.І.Мархель (гол.ред.) та ін. – Одеса: Одес. нац. морс. ун-т, 2002. – 248 с.
124. Новые информационные технологии и их региональное развитие // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции Elbrus-97. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 1988. – 226 с.
125. Оксамитна Л.П. Методи та засоби самоорганізації моделі знань в автоматизованих системах контролю знань та навчання: Дис...к. т. н.: 05.13.06. – Черкаси, 2000. – 187 с.
126. Олійник Т.І. Особистісні чинники оптимізації процесу підготовки курсантів до військово-професійної діяльності: Автореф. дис...к.психол.н.: 19.00.01. – К., 2001.– 247с.
127. Основы педагогики и психологии высшей школы / Под ред. А.В.Петровского. – М.: МГУ, 1986. – 302 с.
128. Петрицин І.О. Формування у старшокласників техніко-конструкторських знань і вмінь засобами нових інформаційних технологій (НІТ): Дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2001. – 272 с.

129. Пінькас В.Г. Комп'ютерне моделювання навчального процесу в медичному університеті: Дис...к. пед. н.: 13.00.04.–Луганськ, 2001. - 200с.
130. Піскун О.В. Методи та засоби моделювання когнітивної поведінки користувача в адаптивних комп'ютерних системах: Дис...к. т. н.: 05.13.06. – Черкаси, 2000. – 187 с.
131. Платов В.Я. Деловые игры: разработка, организация, проведение: Учебник. – М.: ИПО Профиздат, 1991. – 191 с.
132. Полюк В.С. Організаційно-педагогічні умови контролю навчальної діяльності курсантів вищих військових навчальних закладів: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Хмельницький, 2004. – 18 с.
133. Приходько О.Ю. Розвиток творчого потенціалу студентів у процесі навчально-ігрової діяльності: Автореф...дис. канд. пед. наук: 13.00.01. – Харків, 1994. – 18 с.
134. Про Державну програму реформування та розвитку Збройних Сил України на період до 2005 р.: Указ Президента України від 2000.07.28, № 927/2000.
135. Про підвищення якості та вдосконалення підготовки офіцерських кадрів у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України: Наказ Міністра оборони України від 26 травня 1999 р., № 164.
136. Проблеми розвитку педагогіки вищої школи в ХХІ столітті: теорія і практика / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 30-31 травня 2002 р. – Частина I.Сучасні тенденції розвитку професійної педагогіки. – Одеса: НДРВВ ОЮІ НУВС, 2002. – 247 с.
137. Психологическая устойчивость профессиональной деятельности: Тезисы Всесоюзного семинара-совещания / Под общей ред. А.Я.Чебыкина. – М. - Одесса: ОГПИ, 1984. – 205 с.

138. Пузырев Е.В. Педагогические основы моделирования деятельности военного авиационного инженера в учебном процессе вуза: Дис...канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1993. - 194 с.
139. Радельчук Г.І. Засоби, моделі та технологія автоматизованого групового навчання: Дис...к. т. н.: 05.13.06. – К., 2001. – 194 с.
140. Рева Ю.Ф. Дидактические условия эффективного использования компьютеров в самостоятельной работе школьников: Дис...к. пед. н.: 13.00.01. – Кривой Рог, 1994. - 166 с.
141. Реформування Збройних Сил України: Пріоритети, передумови та перспективи: За матеріалами міжнародних семінарів. – К., 2001. – 176с.
142. Ржецкий Н.Н. Методы теоретических исследований в дидактике // Советская педагогика. – 1986. - № 10. – С. 31-38.
143. Ройлян В.О. Формування професійних якостей майбутніх фахівців Сухопутних військ в умовах реформування вищої військової освіти: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Одеса, 2004. – 23 с.
144. Романюк І.М. Модульно-рейтингова технологія навчання та контролю засвоєння знань у вищому військовому закладі освіти: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Тернопіль, 2003.– 19с.
145. Руденко В.Д. Дидактические возможности автоматизированных обучающих систем на базе ЭВМ и способы их рационального использования в учебном процессе ВУЗа: Дис...к. пед. н.: 13.00.01. – К., 1980. - 136 с.
146. Рябов Г.И. Закон эффективности обучения // Педагогика, 1993. - № 1. – С.13-17.
147. Сарафанюк Е.І. Специфіка загальновійськової підготовки курсантів у ВВНЗ // Матеріали VIII Міжнар. науково-практ. конф. “Наука і освіта ‘2005” 7-21 лютого 2005 р. – Том 35.Проблеми підготовки фахівців. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – С.11-12.
148. Сарафанюк Е.І. Віртуальне моделювання в системі професійної

- підготовки військових фахівців // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім.К.Д.Ушинського: Зб. наук. пр. – Одеса: ПДПУ ім.К.Д.Ушинського. – 2005. – Вип. 1-2. – С.52-55.
149. Сарафанюк Е.І. Віртуальне моделювання як педагогічна проблема // Матеріали III міжнар. науково-практ. конф. “Динаміка наукових досліджень ‘2004” 21-30 червня 2004 р. – Том 26. Педагогіка. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – С. 48-49.
150. Сарафанюк Е.І. Дидактичні умови застосування електронних підручників у процесі професійної підготовки курсантів ВВЗО // Вісник Одеського інституту внутрішніх справ. – 2004. - № 3. – С. 179-182.
151. Сарафанюк Е.І. Діагностика якості загальновійськової підготовки курсантів: методичний аспект // Наука і освіта. – 2005. - № 3. – С. 134-136.
152. Сарафанюк Е.І. Електронний підручник на заняттях з тактики // Матеріали Міжнар. науково-практ. конф. “Науковий потенціал світу ‘2004” 1-15 листопада 2004 р. – Том 40. Проблеми підготовки фахівців. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – С. 19-21.
153. Сарафанюк Е.І. Комп’ютерні програмні засоби в освітньому процесі // Наукові записки: Зб. наук. ст. Національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. – К.: НПУ, 2004. – Вип.58. – С. 124-129.
154. Сарафанюк Е.І. Критеріальний підхід до діагностики якості загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ // Науковий Вісник Чернівецького університету ім. Ю.Федьковича: Зб. Наук. Пр. – Чернівці. – 2005. – Вип. 262. Педагогіка та психологія. – С.153-157.
155. Сарафанюк Е.І. Педагогічні умови використання віртуального моделювання у процесі загальновійськової підготовки курсантів ВВНЗ // Наука і освіта. – 2005. - № 1-2. – С.89-91.

156. Сарафанюк Е.І. Програмовані імітаційні навчальні ігри як засіб формування професійно важливих якостей курсантів ВВНЗ // Вісник Одеського інституту внутрішніх справ. – 2005. - № 2.- С. 251-254.
157. Сарафанюк Е.І. Професійна підготовка військових фахівців засобами комп'ютерних технологій // Наука і освіта. – 2004. - № 8-9. – С. 247-249.
158. Сарафанюк Е.І. Професійно важливі якості курсантів як засада ефективності загальновійськової підготовки у ВВНЗ // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім.К.Д.Ушинського: Зб. наук. пр. – Одеса: ПДПУ ім.К.Д.Ушинського. – 2005. – Вип. 3-4. – С.111-116.
159. Сарафанюк Е.І. Впровадження технології віртуального моделювання у процес загальновійськової підготовки курсантів // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім.К.Д.Ушинського: Зб. наук. пр. – Одеса: ПДПУ ім.К.Д.Ушинського. – 2005. – Вип. 5-6. – С. 215-219.
160. Сарафанюк Е.І. Шляхи підвищення загальновійськової підготовки курсантів з навчальної дисципліни “Тактика” // Матеріали міжвуз. науково-метод. конф. “Науково-методичні засади переходу від модульно-рейтингової системи навчання до модульно-кредитної в умовах реформування вищої військової освіти” 30 листопада 2004 р.- Одеса: ОІСВ, 2005. – С.141-143.
161. Сарафанюк Е.І. Якість загальновійськової підготовки як предмет дослідження // Матеріали X міжнар. науково-метод. конф. ”Управління якістю підготовки фахівців” 25-27 травня 2005р. – Частина I. – Одеса: ОДБА, 2005. – С. 126-127.
162. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособие для педагогических вузов и институтов повышения квалификации. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

163. Семенюк Э.П. Информативный подход к познанию действительности. – К.: Наукова думка, 1988. – 238 с.
164. Семко М.М., Ротаєнко П.А. Розв'язування задач за допомогою персонального комп'ютера // Педагогічна наука – перебудові школи. – К., 1990. – С.87-89.
165. Сердюк Ю.И. Педагогические условия совершенствования военно-педагогической подготовки командиров подразделений: Дис...канд. пед. наук: 20.02.02. – Хмельницкий, 1997. - 202 с.
166. Синельник І.В. Управління навчальною діяльністю студентів за допомогою комп'ютерних засобів: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.01. – Х., 1995. – 24 с.
167. Синьов В.М., Клімов М.В. Науково-педагогічні засади модернізації професійної освіти персоналу ОВС // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції “Проблеми розвитку педагогіки вищої школи в ХХІ столітті: теорія і практика” 30-31 травня 2002 р. — Ч. I. - Одеса: ОЮІ НУВС, 2002. – С. 87-90.
168. Сілкова О.В. Контроль знань та вмінь студентів вищих медичних навчальних закладів в умовах використання комп'ютерних систем: Дис...к. пед. н.: 13.00.04. – К., 2003. – 203 с.
169. Сільвейстр А.М. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках вивчення нового матеріалу з електродинаміки з використанням комп'ютера: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2000. – 19 с.
170. Сіцінський А.С. Формування готовності майбутніх офіцерів до професійної діяльності засобами інформаційних технологій: Дис...к. військово-пед. та психол. н.: 20.02.02. – Хмельницький, 2002. – 241 с.
171. Скопылатов И.А., Ефремов О.Ю. Система педагогической диагностики в вузе // Педагогика. – 2001. - № 7. – с. 58-62.
172. Смалько О.А. Развитие творческого мышления старшоклассников на уроках математики с использованием информационных технологий обучения: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2003. – 20 с.

173. Смолюк І.О. Розвиток педагогічних технологій у вищих закладах освіти України: Автореф. дис...докт.пед.н.: 13.00.01. – К., 1999.– 35 с.
174. Собаєва О.В. Активізація пізнавальної діяльності студентів в умовах дистанційного навчання: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.09. – Харків, 2001. – 19 с.
175. Собко Р.М. Дидактичні особливості інтегративного навчання комп'ютерних технологій у професійній підготовці електриків: Дис...к.пед.н.: 13.00.04. – К., 2002. – 218 с.
176. Современный философский словарь // Под общ. ред. В.Е.Кемерова. – 2-е изд., испр. и доп. – Лондон, Франкфурн-на-Майне, Париж: Партпринт, 1998. – С. 139-141.
177. Стасюк В.Д. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх економістів у комплексі “школа – вищий заклад освіти”: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Одеса, 2003. – 20 с.
178. Стефаненко П.В. Дослідження ефективності модульної дистанційної дидактичної системи (педагогічний експеримент) // Наукові записки: Зб. наук. ст. Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. – К.: НПУ, 2001. – Вип. 44. - С. 136-143.
179. Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. – К.: “К.І.С.”, 2003. – 296 с.
180. Сучасні технології навчання у вищій школі / Матеріали 31 науково-методичної конференції викладачів ОДАХТ 5-7 квітня 2000 р. – Одеса: ОДАХТ, 2000. –110 с.
181. Талызина М.Ф. Внедрению компьютеров в учебный процесс – научную основу // Сов. педагогика. – 1985. - № 12. – С. 34-38.
182. Талызина Н.Ф. Методика составления обучающих программ: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 47 с.
183. Гархан Л.З. Макетно-графічне моделювання як засіб вивчення технології швейних виробів майбутніми інженерами-педагогами: Дис...к. пед. н.: 13.00.04. – К., 2002. – 237 с.

184. Гаушан Д.В. Інформаційно-телекомунікаційні технології як засіб індивідуалізації навчання курсантів вищих військових навчальних закладів: Дис...к.пед.н.: 13.00.04. – Хмельницький, 2003. – 222 с.
185. Тверезовська Н.Т. Теоретичні та методичні основи створення і використання навчальних експертних систем у підготовці фахівців вищих навчальних закладів: Дис...докт. пед. н.: 13.00.04. – К., 2002. – 633с.
186. Теоретические и прикладные проблемы компьютеризации обучения: Тезисы докл. Респ. науч.-практ. конф., окт. 1988 г. / АПН СССР и др. – Казань, 1988. – 108 с.
187. Теплицький І.О. Розвиток творчих здібностей школярів засобами комп'ютерного моделювання: Дис...к.пед.н.: 13.00.02. – Кривий Ріг, 2000. – 227 с.
188. Тимченко А.В. Проблема психологической готовности военного специалиста к экстремному действию в состоянии эмоционального стресса: Дис...канд. психол. наук: 19.00.01. – Харьков, 1998. – 217 с.: рис.
189. Ткаченко В.А. Ділові ігри в професійно-технічному навчанні (на прикладі вивчення математики): Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 1997. - 16 с.
190. Томкив І.О. Педагогическое обоснование содержания военно-профессиональной подготовки офицеров внутренних войск в высших военных учебных заведениях: Дис...к.пед.н.: 20.02.02.–Хмельницький, 1998. – 221 с.
191. Торічний О.В. Удосконалення педагогічної підготовки слухачів вищої військової школи на основі сучасних освітніх технологій (ігрові технології): Дис...к. військово-пед. та психол. н.: 20.02.02. – Хмельницький, 1999. – 197 с.

192. Трофимов О.Є. Підготовка майбутніх учителів до використання аудіовізуальних і комп'ютерних технологій навчання: Дис...к. пед. н.: 13.00.04. – Харків, 2001. – 225 с.
193. Уваров А.В. Еще раз об играх // Среднее специальное образование. – 1991. - № 12. – С. 14-15.
194. Удовиця О.Ф. Педагогічні основи прогнозування підготовки військових фахівців в умовах вищих навчальних закладів: Автореф. дис...к.пед.н.: 13.00.04. – К., 2001.–20с.
195. Управление качеством подготовки специалистов: международный опыт, современные проблемы и перспективы / Материалы конференции 12-21 ноября 1992 г. – Одесса: ОТИ, 1992. – 238 с.
196. Усенков Д.Ю. QUICKTIME VR: первый шаг к виртуальной реальности // Информатика и образование. – 2001. - № 7. – С. 75-79.
197. Усенков Д.Ю. Виртуальный мир: миф или реальность? // Информатика. – 1996. - № 33. – С. 1-5, 9-11.
198. Учебный материал и учебные ситуации: Психологические аспекты / Под ред. Г.С.Костюка, Г.А.Балла. – К.: Радянська школа, 1986. – 143 с.
199. Фандеев А.Г. Об имитационном моделировании противоборства войсковых группировок // Военная мысль. – 2003. - № 9. – С. 33-35.
200. Федорова С.О. Ефективність комп'ютерних навчальних курсів у процесі підготовки курсантів вищого військового закладу освіти: Дис...к. військово-пед. та психол. н.: 20.02.02. – Севастопіль, 2001.–207с.
201. Философский энциклопедический словарь / Гл. редакция: Л.Ф.Ильичев, П.Н.Федосеев, С.М.Ковалев, В.Г.Панов.– М.: Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.
202. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. – К.: Академія, 2000. – 542 с.

203. Фоменко А.В. Комп'ютер як засіб організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках історії (на матеріалах курсу стародавнього світу): Дис...к.пед.н.: 13.00.02. – Луганськ, 2003. - 221 с.
204. Фролова О.Г. Моделювання та оптимізація динамічних об'єктів і процесів на основі зміщених диференціальних перетворень: Дис...к. т. н.: 01.05.02. – К., 2003. – 187 с.
205. Фурман А.В. Психолого-педагогічна теорія проблемних ситуацій: Автореф...дис. д-ра психол. наук: 19.00.07. – К., 1993. – 63 с.
206. Хоменко О.Г. Навчальні ділові ігри як засіб формування професійних умінь студентів технікумів і коледжів (на прикладі будівельних спеціальностей): Автореф...дис. канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 1994. – 25 с.
207. Хорєв І.О. Педагогічні основи підвищення ефективності військової підготовки у вищих закладах освіти: Дис...к.пед.н.: 20.02.02. –К., 1998. – 184 с.
208. Цехмістрова Г.С. Діагностика ефективності навчального процесу у вищих навчальних закладах: Автореф. дис...канд. пед. наук. – К., 2002. – 20 с.
209. Чайковська О.А. Формування музичних знань молодших школярів засобами мультимедійних технологій навчання: Дис...к. пед. н.: 13.00.02. – К., 2001. – 208 с.
210. Чебыкин А.Я. Характеристика основных компонентов теории эмоциональной регуляции учебно-познавательной деятельности // Эмоциональная регуляция учебной деятельности. – М., 1987. – с.85-95.
211. Черепанов В.С. Метод групповых экспертных оценок // Советская педагогика. – 1987. - № 5. – С. 57-59.
212. Чернишов Д.О. Педагогічні умови формування інженерного стилю мислення учнів технічного ліцею засобами інформатики: Автореф. дис...к. пед. н.: 13.00.01. – Луганськ, 2002. – 20 с.

213. Чернявская З.В. Самостоятельная работа учащихся по формированию естественно-научных понятий с использованием компьютера: Дис...к. пед. н.: 13.00.01. – К., 1990. - 176 с.
214. Чорная Н.М. Дидактические имитационно-моделирующие игры в современной школе и педагогике США: Дис...к. пед. н.: 13.00.01. – К., 1989. - 209 с.
215. Чорний В.С. Соціальні передумови і методологічні засади концепції реформування Збройних Сил України: Дис...к. филос.н.: 09.00.03. – К., 1998. – 185с.
216. Шерман М.І., Удовіченко І.Є. Інженерно-педагогічні вимоги до тестових комп'ютерних програм // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Зб. наук. пр. – Київ-Запоріжжя. – 2002. – Вип. 25. - С. 311-315.
217. Шилов М.П. Теоретичні основи методів навчання в вищій військовій школі: Автореф. дис...докт. пед. наук: 13.00.01. – К., 1994. - 22 с.
218. Шугайло Г.В. Диференційований підхід до навчання комп'ютерних технологій майбутніх вчителів інформатики: Дис...к. пед. н.: 13.00.04. – К., 2003. – 231 с.
219. Юровских В.Г. Эффективность профессиональной деятельности человека в зависимости от его физиолого-психологических особенностей // Физиология человека. - 1984. - № 1. – С. 94-103
220. Яворская Г.Х. Психолого-педагогическая характеристика игры как формы профессионального обучения в вузе // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім.К.Д.Ушинського: Зб. наук. праць. – Одеса: ПДПУ ім.К.Д.Ушинського, 1998. – Вип. 10-11. – С. 163 – 169.
221. Яворська Г.Х. Методи і форми навчання як елементи педагогічного процесу // Вісник Одеського інституту внутрішніх справ. – 1998.- № 2. - С. 174-178.

222. Ягупов В.В. Загальнодидактичні основи навчання військовослужбовців строкової служби збройних сил України: Автореф. дис...докт.пед.н.: 13.00.04. – К., 2002.– 34с.
223. Якусевич Ю.Г. Моделювання прогресивних комп'ютерних технологій самостійного навчання: Дис...к.т. н.: 05.13.06. – Ізмаїл, 2000. – 209 с.
224. Якусевич Ю.Г. Комп'ютер як засіб підвищення ефективності навчання // Науковий вісник Ізмаїльського державного педагогічного інституту. – Ізмаїл, 1998. – Вип. 4. - С. 194-197.
225. Ясінський А.М. Формування основ інформаційної культури засобами інтегрованих завдань з інформатики: Дис...к. пед. н.: 13.00.02. – Рівне, 1999. – 201 с.
226. Henze, N., Naceur, K., Nejdil, W., and Wolpers, M.: Adaptive hyperbooks for constructivist teaching. *Künstliche Intelligenz* , 4 (1999) 26-31.
227. Joukova I., Siplivaya M. “Automated System for Personal Learning and Control of Students’ Knowledge”, Proc. of Workshop ABIS-2002, 9-11 October, Hannover, Germany.
228. Organizational Supply for Unit Leaders: Headquarters Department of Army Field Manual No.10-27-4. Washington, DC,1994.-P. 1-1 - 6-12.
229. Scandura J.M. Three roles for computer in education // *Educational tehnology*. – 1983. - № 9.
230. The Modern Army Recordkeeping System (MARKS): Headquarters Department of Army. – Washington, DC, 1993.- 340 p.
231. Virtual Frontier. Promo CD // North Wood Geosience Ltd., 1999. – Klondake Software Inc.

Додаток А

Анкета для викладачів

Шановний (а) _____

У зв'язку із вивченням педагогічних умов підвищення якості загальновійськової підготовки курсантів у ВВНЗ, запрошуємо Вас взяти участь у нашому дослідженні.

Вкажіть, будь ласка, які якості мають найважливіше значення для військової професійної діяльності і повинні бути сформовані у процесі загальновійськової підготовки.

Ми розраховуємо на щирість Ваших відповідей, що будуть узагальнені і використані в наукових цілях.

1.

2.

3.

4.

5.

Дякуємо за співробітництво!

Додаток Б
Анкета для викладачів

Шановний (а)

Запрошуємо Вас виступити експертом і прийняти участь у нашому дослідженні якості загальновійськової підготовки курсантів.

Просимо визначити за значимістю для військової професійної діяльності такі блоки професійно важливих якостей:

- військова компетентність;
- організаційно-педагогічна компетентність;
- морально-бойові якості.

Проставте, будь ласка, біля кожного блоку цифру 1, 2 або 3 залежно від його значущості (3 – найважливіша і т.д.).

Дякуємо за співробітництво!

Додаток В

Анкета для викладачів

Шановний (а) _____

В результаті проведеного нами дослідження були виявлені професійно важливі якості курсантів, що формуються у процесі загальновійськової підготовки, за трьома блоками:

I. Військова компетентність

- ___ - знання службових обов'язків та уміння їх виконувати у повсякденній діяльності та під час виконання бойових завдань;
- ___ - знання керівних документів, що регламентують службову діяльність, та уміння працювати з ними; таємними матеріалами тощо;
- ___ - знання озброєння і військової техніки та уміння щодо їх використання і зберігання;
- ___ - уміння щодо підвищення бойової готовності підрозділу на основі знань сучасного бою, способів і засобів збройної боротьби;
- ___ - уміння діяти у непередбачених ситуаціях.

II. Організаційно-педагогічна компетентність

- ___ - знання і вміння щодо організації й проведення занять з підлеглими;
- ___ - знання і вміння щодо формування психологічного клімату в підрозділі, вивчення особистостей підлеглих;
- ___ - уміння щодо координації роботи підлеглих відповідно до їхніх потенційних можливостей;
- ___ - знання основних засад керівництва підлеглими та уміння щодо мобілізації особового складу на виконання поставлених завдань;
- ___ - уміння самовдосконалення, самонавчання, саморозвитку.

III. Морально-бойові якості

- ___ - бойова активність;
- ___ - бойова самостійність;
- ___ - вірність військовому обов'язку;
- ___ - висока працездатність при виконанні військового обов'язку, витривалість;
- ___ - військове товариство

Проставте, будь ласка, біля кожної якості цифру 5,4,3,2,1, залежно від її значущості (5 – найважливіша і т.д.).

Дякуємо за співробітництво!

Додаток Д

**Результати ранжування блоків професійно
важливих якостей**

Експерти	Блоки професійно важливих якостей		
	Військова компетентність	Організаційно - педагогічна компетентність	Морально - бойові якості
1.	1	2	3
2.	3	2	1
3.	1	3	2
4.	1	2	3
5.	2	3	1
6.	1	2	3
7.	2	3	1
8.	1	2	3
9.	1	2	3
10.	1	2	3

Додаток Е

**Результати ранжування професійно
важливих якостей за блоками**

Експерти	Блоки професійно важливих якостей														
	Якості професійної компетентності					Якості організаційно - педагогічної компетентності					Морально - бойові якості				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	5	4	3	1	2	3	4	5	1	2	4	5	1	2	3
2.	5	4	2	1	3	2	5	4	1	3	3	5	1	2	4
3.	5	3	2	1	4	1	4	5	2	3	3	5	2	1	4
4.	5	4	1	2	3	2	4	5	1	3	4	5	1	2	3
5.	5	4	2	1	3	3	4	5	2	1	4	3	1	2	5
6.	4	3	1	2	5	2	5	3	1	4	3	4	2	3	1
7.	5	4	2	1	3	2	4	5	1	3	2	5	1	4	3
8.	4	5	3	1	2	2	3	5	1	4	4	2	1	5	3
9.	4	5	2	1	3	5	4	1	2	3	4	1	5	2	3
10.	5	4	2	1	3	2	4	5	1	3	4	5	1	2	3

Текстовий варіант тесту для визначення якості
загальновійськової підготовки курсантів

ВАРІАНТИ ЗАПИТАННЯ					ВАРІАНТИ ВІДПОВІДЕЙ		
№ запитання	Текст запитання	Тип запитання	Загальна кількість балів	Зображення, звук	№ відповіді	Варіант відповіді	Кількість балів за відповідь
Військова компетентність – 50 балів.							
1.1.1	Оберіть вірні варіанти відповідей:						
	За що відповідає командир взводу (групи, башти) в мирний і воєнний час ?	2	4	-	1	За підготовку кваліфікованих спеціалістів.	0
					2	За бойову підготовку, виховання, військову дисципліну, морально-психологічний стан особового складу.	1
					3	За організацію і проведення виховної роботи.	0
					4	За підтримання внутрішнього порядку у взводі (групі, башті).	1
					5	За правильне несення служби рядовим і сержантським складом.	0
					6	За збереження і стан озброєння, боєприпасів, техніки та майна взводу (групи, башти).	1
					7	За планування та облік бойової підготовки.	0
					8	За бойову готовність взводу (групи, башти) та успішне виконання ним бойових завдань.	1

1	2	3	4	5	6	7	8	
1.1.2	Оберіть єдину вірну відповідь:							
	Командир взводу (відділення, танка) несе повну одноособову відповідальність за:	1	4	-	1	Бойову готовність.	0	
					2	Підготовку взводу (відділення, танка), озброєння і техніки до бою та успішне виконання бойового завдання в установлені терміни.	0	
					3	Виховання, військову дисципліну та морально – психологічний стан особового складу.	0	
					4	Все перелічене.	4	
1.1.3	Оберіть вірні варіанти відповідей:							
	В бою командир взводу (відділення, танка) зобов'язаний:	2	4	-	1	Стежити за ходом бою.	1	
					2	Вести розвідку противника.	1	
					3	Своєчасно ставити завдання підлеглим.	1	
					4	Стежити за боєзапасом.	0	
5					Уміло використовувати всі вогневі засоби, а також результати вогневого ураження противника.	1		
1.2.1	Оберіть єдину вірну відповідь:							
	Що вказується в акті про приймання підрозділу?	1	7	-	1	Особовий склад підрозділу за списком та у наявності.	0	
					2	Морально-психологічний стан особового складу, стан військової дисципліни, бойові та гуманітарної підготовки.	0	
					3	Стан бойової готовності підрозділу.	0	
					4	Стан озброєння, бойової та іншої техніки, боєприпасів, пального та інших матеріальних засобів, які внесені до книги обліку підрозділу і є в наявності.	0	
5					Все перелічене.	7		

1	2	3	4	5	6	7	8	
1.2.2	Вкажіть відповідність між зображеними на малюнках умовними тактичними позначеннями та їх назвами:							
	Малюнки	4	7	Зобр.	1	КСП.	0,78	
					2	Кулемет.	0,78	
					3	ПТРК.	0,78	
					4	БТР.	0,78	
					5	БМП.	0,78	
					6	Танк.	0,78	
					7	Міномет.	0,78	
					8	Гармата.	0,78	
9	Бойові вертольоти.	0,78						
1.2.3	Оберіть вірні варіанти відповідей:							
	Які головні вимоги до оформлення бойових графічних документів ?	2	7	-	1	Правильно підписана карта.	1,4	
					2	Відповідність нанесеної обстановки масштабу карти.	1,4	
					3	Дотримання штабної культури під час оформлення карти.	1,4	
					4	Вірне нанесення умовних позначень.	1,4	
					5	Наявність тактичних розрахунків.	1,4	
6	Читаємість карти.	0						
1.3.1	Оберіть єдину вірну відповідь:							
	Що наводиться в точку наводки в першу чергу під час вивірки озброєння БМП-2 по КВМ ?	1	13	-	1	Приціл БПК.	0	
					2	Приціл ІПЗ-3.	0	
					3	Кулемет ПКТ.	0	
					4	Гармата 2А42.	13	
5	ТКНЗВ.	0						

1	2	3	4	5	6	7	8	
1.3.2	Вкажіть відповідність між найменуваннями експлуатаційних регулювальних параметрів БМП-2 та БТР-80 та самими параметрами:							
	1	Провисання гусениць між 1 та 2 підтримуючими катками.	4	13	-	1	6-8 мм	0,165
	2	Зазор між корпусом підшипника та нажимними важелями головного фрикціону.				2	6,7-7 мм (допускається зменшення до 4 мм)	0,165
	3	Зазор між важелем та болтом максимальної подачі в приводі управління подачею палива.				3	0,15-0,3 мм	0,165
	4	Прогин ременів компресора при 4 кгс.				4	15-22 мм	0,165
	5	Сходження коліс 1 та 2 мостів(на діаметрі 300 мм).				5	5-7 мм	0,165
	6	Висота підйому кришок повітропритоку.				6	45-53 мм	0,165
	7	Люфт рульового колеса, не більш:				7	34°, 115 мм	0,165
8	Регулювання гальмових механізмів коліс (розвести гальмівні колодки та звести) на:	8				7-9 зуб.	0,165	
1.3.3	Вкажіть правильну послідовність дій під час розгортання радіостанції Р-173:							
	1	Провести зовнішній огляд.	3	13	-	1	4,33	
	2	Розгорнути і встановити антену				2	4,33	
3	Підключити нагрудний перемикач та шоломофон	3				4,33		

1	2	3	4	5	6	7	8	
1.4.1	Вкажіть правильну послідовність дій командира взводу після отримання бойового завдання:							
	1	З'ясовує його.	3	16	-		1	1,45
	2	Оцінює обстановку.				2	1,45	
	3	Приймає рішення.				3	1,45	
	4	Проводить рекогносцировку.				4	1,45	
	5	Віддає бойовий наказ.				5	1,45	
	6	Організує взаємодію.				6	1,45	
	7	Організує бойове забезпечення.				7	1,45	
	8	Організує управління.				8	1,45	
	9	Організує підготовку особового складу, озброєння і техніки до бою.				9	1,45	
	10	Перевіряє готовність взводу до виконання бойового завдання.				10	1,45	
11	В установленний час доповідає командирі роти про готовність взводу.	11				1,45		
1.4.2	Оберіть єдину вірну відповідь:							
	Основними видами загальновійськового бою є:	1	16	-	1	Оборона.	0	
					2	Відхід із бою.	0	
					3	Зустрічний бій.	0	
					4	Оборона і наступ.	16	
					5	Наступ.	0	
					6	Відхід.	0	
					7	Всі перелічені.	0	
1.4.3					Вкажіть відповідність між зображеними на малюнках видами маневру сил і засобів та їх назвами:			
	Віртуальне зображення бойової обстановки	4	16	Зобр., звук	1	Охоплення.	2,67	
					2	Обхід.	2,67	
					3	Відхід.	2,67	
					4	Зосередження вогню.	2,67	
					5	Перенесення вогню на новий об'єкт.	2,67	
					6	Розподіл вогню.	2,67	

1	2	3	4	5	6	7	8
1.5.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	10	Зобр.	1	Прийняти командування ротою. Використовуючи вогонь танків і 2мв, розгорнути роту й атакою у фланг із взаємодією з сусідом зліва знищити противника, який контратакує.	10
					2	Доповісти командирів батальйону. Використовуючи вогонь танків і 3мв, зайняти вигідний рубіж та у взаємодії з сусідом зліва знищити противника, який контратакує.	0
1.5.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	10	Зобр.	1	В засобах захисту на максимальній швидкості обійти район, який заражений, та вести РХР в указаному напрямку.	10
					2	На максимальній швидкості пройти район, який заражений, та вести РХР розвідку в указаному напрямку.	0
1.5.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	10	Зобр.	1	Використовуючи вогонь взводу й успішне просування 2мв, обійти замінований завал зліва і вийти на свій напрямок наступу.	10
					2	Використовуючи вогневі засоби взводу, обійти замінований завал праворуч і зайняти вигідний рубіж.	0

Організаційно - педагогічна компетентність – 34 бала.

1	2	3	4	5	6	7	8
2.1.1	Оберіть вірні варіанти відповідей:						
	Які форми навчання солдатів та сержантів використовуються у ЗСУ?	2	8	-	1	Лекція.	0
					2	Семінар.	0
					3	Самостійна підготовка.	1,14
					4	Групові заняття.	0
					5	Практичні заняття.	1,14
					6	Групові вправи.	0
					7	Тактико-стройові заняття.	1,14
					8	Тактичні заняття.	1,14
					9	Тактичні летючки.	0
					10	Бойові стрільби.	1,14
					11	Тактичні навчання.	1,14
					12	Тактичні навчання з бойовою стрільбою.	1,14
2.1.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Які методи навчання солдатів та сержантів використовуються у ЗСУ, виберіть вірну відповідь?	1	8	-	1	Лекційний метод.	0
					2	Розповідь (пояснення).	0
					3	Бесіда.	0
					4	Показ (демонстрація).	0
					5	Самостійне вивчення навчального матеріалу, прийомів та дій.	0
					6	Вправа (тренування).	0
					7	Практична робота.	0
					8	Все перелічене.	8

1	2	3	4	5	6	7	8	
2.1.3	Вкажіть відповідність між методами навчання і можливими формами їх реалізації:							
	1	На лекціях:	4	8	-	1	Лекційний метод, розповідь, пояснення, показ (демонстрація).	0,8
	2	На семінарах:				2	Обговорення (бесіда), пояснення, показ (демонстрація).	0,8
	3	На самостійній підготовці:				3	Самостійне вивчення матеріалу, вправи (тренування).	0,8
	4	На тактико-стройових заняттях:				4	Тренування, пояснення, показ (демонстрація).	0,8
	5	На тактичних заняттях и тактичних навчаннях:				5	Практична робота, пояснення і показ (демонстрація) на розборах.	0,8
2.2.1	Вкажіть відповідність між назвами груп методів виховання та самими групами:							
	1	Традиційно-нормативні.	4	4	-	1	Переконання, тренування (вправи), виховання за прикладом, заохочення, критика і самокритика, примус, змагання.	1
	2	Іноваційно – діяльні.				2	Моделювання, алгоритмізація, творча інваріантність.	1
	3	Неформально – тренінгові.				3	Здійснюється через особливо впливових військовослужбовців; авторитетних людей серед родичів, друзів, близьких.	1
	4	Рефлексивні та тренінгові – ігрові.				4	Соціально-психологічні тренінги, ділові ігри, самоаналіз, самовиховання.	1

2.2.2	Оберіть вірні варіанти відповідей:							
	Принципами виховання у сучасній військовій педагогіці є:	2	4	-	1	Цілеспрямованість, науковість, патріотичність.	0,5	
					2	Зв'язок виховання з практичною діяльністю, з вимогами бойової діяльності.	0,5	
					3	Виховання в процесі військової діяльності.	0,5	
					4	Виховання в колективі – через колектив.	0,5	
					5	Зв'язок виховання з політичною ідеологією.	0	
					6	Індивідуально-диференційований підхід у вихованні.	0,5	
					7	Опора на позитивне в особистості та колективі.	0,5	
					8	Поєднання вимогливості до підлеглих з повагою до їхньої особистості, гідності і піклуванням про них.	0,5	
9					Єдність, злагодженість і спадкоємність.	0,5		
2.2.3	Вкажіть відповідність між напрямками роботи з діагностики і профілактики порушень статутних взаємовідносин серед військовослужбовців, засобами одержання інформації, формами роботи та їх складовими:							
	1	Напрями роботи.	4	4	-	1	Вивчення особистісних особливостей воїнів; аналіз впливу мікрогруп в колективі; вивчення і регуляція взаємовідносин між військовослужбовцями в колективі.	1,33
	2	Засоби одержання інформації.				2	Спостереження; вивчення результатів соціально-психологічних опитувань; індивідуальні бесіди.	1,33
3	Форми роботи.	3				Індивідуальна виховна робота; робота з сержантами; загальні збори військовослужбовців; співпраця з батьками.	1,33	

1	2	3	4	5	6	7	8
2.3.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Я дуже напружено працюю, бо не можу покластися на своїх підлеглих	1	4	-	1	Так.	0
					2	Скоріше так.	0
					3	Скоріше ні.	0
					4	Ні.	4
2.3.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Я вмюю об'єктивно оцінювати своїх підлеглих, виявляючи серед них сильних, посередніх и слабких.	1	4	-	1	Так.	4
					2	Скоріше так.	0
					3	Скоріше ні.	0
					4	Ні.	0
2.3.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Головне в керівництві – розподіл обов'язків.	1	4	-	1	Так.	4
					2	Скоріше так.	0
					3	Скоріше ні.	0
					4	Ні.	0

1	2	3	4	5	6	7	8	
2.4.1	Оберіть єдину вірну відповідь:							
	Основними принципами військового управління є:	1	11	-	1	Знання особового складу та опір на підлеглих командирів.	0	
					2	Правильний вибір основної ланки та виконавця.	0	
					3	Повсякчасне знання та глибокий аналіз стану справ у підлеглих підрозділах.	0	
					4	Особиста відповідальність командира за рішення, які він приймає і результати виконання поставлених завдань	0	
					5	Суворе дотримання законності.	0	
					6	Централізація управління з наданням підлеглим ініціативи у визначені способів виконання поставлених завдань.	0	
					7	Єдиноначальність.	0	
					8	Висока оперативність і гнучке реагування на зміну обставин.	0	
					9	Твердість і наполегливість в проведенні прийнятих рішень у житті.	0	
10	Все перелічене.	11						

1	2	3	4	5	6	7	8	
2.4.2	Вкажіть відповідність між групами основних вимог щодо управління військами та їх складовими:							
	1	Стійкість управління.	4	11	-	1	Здатність системи управління зберігати або швидко відновлювати боєздатність в умовах протидії противника.	2,75
	2	Безперервність.				2	Здатність командирів і штабів реагувати на всі зміни обстановки і постійно впливати на підлеглі підрозділи з метою спрямування їх зусиль на успішне виконання завдання.	2,75
	3	Оперативність.				3	Здатність командирів та штабів виконувати завдання якісно та в обмежені строки.	2,75
	4	Скритність.				4	Збереження в таємниці від противника всіх заходів та дій.	2,75
2.4.3	Оберіть вірні варіанти відповідей:							
	Функціями управління є:	2	11	-	1	Планування.	2,75	
					2	Організація.	2,75	
					3	Координація.	0	
					4	Прийняття рішення.	0	
					5	Мотивація.	2,75	
					6	Контроль.	2,75	
					7	Связуючі процеси управління.	0	

1	2	3	4	5	6	7	8
2.5.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Основними шляхами підвищення професійного рівня є:	1	7	-	1	Удосконалювання професійної та методичної майстерності.	0
					2	Покращення змісту, організації та методики проведення занять та навчань.	0
					3	Наближення умов навчання до бойової дійсності.	0
					4	Розповсюдження передового досвіду організації занять та навчань.	0
					5	Все перелічене.	7
2.5.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Ви виділяєте час для самовдосконалення:	1	7	-	1	Раз в місяць.	0,5
					2	Раз в тиждень.	1
					3	Декілька раз в тиждень.	2
					4	Кожен день.	3,5
					5	Мені це не потрібно.	0
2.5.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	1	7	-	1	У мене є прагнення до самовдосконалення.	5	
				2	У мене є прагнення для самовдосконалення, але не завжди вистачає часу.	2	
				3	У мене не має прагнення до самовдосконалення.	0	

Морально бойові якості – 36 балів.

1	2	3	4	5	6	7	8
3.1.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	6	Зобр.	1	Вогнем 1-го відділення у взаємодії з танком № 111 надати допомогу в знищенні БТР й живої сили противника перед 2-м відділенням та виконати поставлене завдання.	6
					2	Вогнем 3-го відділення у взаємодії з танком № 111 надати допомогу в знищенні кулемета й живої сили противника перед 2-м відділенням та виконати поставлене завдання.	0
3.1.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	6	Зобр.	1	Вогнем взводу подавити противника в районі криниці, охопити його з флангів й знищити атакою. Вогнем БТР надати допомогу сусіду зліва. Надалі закріпитися на вказаному рубежі, поставити задачі відділенням й організувати спостереження.	6
					2	Закріпитися на рубежі відм. 45.3, два стовпи, поставити задачі відділенням на знищення кулемету. Евакуювати поранених 2-го механізованого відділення.	0

1	2	3	4	5	6	7	8
3.1.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	6	Зобр.	1	Підсилити фланги взводу, у взаємодії із сусідами не допустити прориву противника уздовж польової дороги в напрямку ДАЧНОЕ й охоплення опорного пункту сусіда зліва. Одночасно продовжувати відбиття атаки противника з фронту.	6
					2	Зайняти кругову оборону взводом, у взаємодії із сусідами не допустити прориву противника уздовж посадки в напрямку ВИСЕЛКИ й охоплення опорного пункту. Одночасно продовжувати відбиття атаки противника з флангів.	0
3.2.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	4	Зобр.	1	Тимчасово припинити інженерні роботи у взводі, розвідку противника знищити вогнем чергових вогневих засобів з запасних вогневих позицій 1-го і 2-го відділень.	4
					2	Тимчасово припинити інженерні роботи у взводі, розвідку противника захопити силами 3-го відділення.	0

1	2	3	4	5	6	7	8
3.2.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	4	Зобр.	1	Зайняти позиції й приготуватися до бою. Зосередженим вогнем взводу знищити найбільш загрозливу частину бойового порядку противника й не допустити його просування по проході, зробленого вибуховим способом.	4
					2	Продовжити спостереження. Перемістити БТР на основні вогневі позиції.	0
3.2.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Віртуальне зображення бойової обстановки	1	4	Зобр.	1	Перемістити частину вогневих засобів “-го відділення на правий фланг, вогнем не допустити просування противника в напрямку вис. 45.1, чотири кургани і його атаку опорного пункту у фланг і тил.	4
					2	Перемістити частину вогневих засобів 3-го відділення на лівий фланг, вогнем не допустити просування противника в напрямку вис. 45.1, чотири кургани і його атаку опорного пункту у фланг і тил.	0
3.3.1	Оберіть вірні варіанти відповіді:						
	Найважливішим в праці військового є:	2	11	-	1	Грошовий оклад.	1
					2	Моральне задоволення у службі.	2
					3	Кар’єра військового.	3
					4	Вірність військовому обов’язку.	5

1	2	3	4	5	6	7	8
3.3.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Якщо Ви потрапили в полон і від Вас противник вимагає видати данні, які можуть бути небезпечні для Вашого підрозділу, Ви:	1	11	-	1	Дам данні.	0
					2	Не дам данні.	4
					3	Ні в якому разі.	11
3.3.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Якщо Ви тривалий час не будете отримувати зарплату, то:	1	11	-	1	Продовжу службу, але без напруги .	2
					2	Звільнюсь.	0
					3	Знайду можливість підробітку.	5
4					Буду далі виконувати свій обов'язок.	11	
3.4.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Скільки часу Ви можете працювати без відпочинку ?	1	8	-	1	1-2 години.	0
					2	4-6 годин.	2
					3	8-10 годин.	5
					4	12-24 години.	8
5					Більш 24 годин.	0	
3.4.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Як Ви оцінюєте стан свого здоров'я ?	1	8	-	1	Незадовільно.	0
					2	Задовільно.	2
					3	Добре.	5
4					Відмінно.	8	
3.4.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Які у Вас загальні результати з фізичної підготовки ?	1	8	-	1	Незадовільно.	0
					2	Задовільно.	3
					3	Добре.	5
4					Відмінно.	8	

1	2	3	4	5	6	7	8
3.5.1	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	В складних обставинах Ви завжди намагаєтесь допомогти товаришеві ?	1	7	-	1	Так.	7
					2	Скоріше так.	4
					3	Скоріше ні.	1
					4	Ні.	0
3.5.2	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	Вільний час Ви проводите:	1	7	-	1	За книгами або за якимось іншим заняттям.	0
					2	Допомагаю друзям.	7
					3	В спілкуванні з людьми.	3
3.5.3	Оберіть єдину вірну відповідь:						
	В процесі співпраці:	1	7	-	1	Більше допомагаю я.	7
					2	Я допомагаю, але інколи допомагають мені.	5
					3	Більше допомагають мені.	0
					4	Мені потрібна допомога, але інколи я допомагаю іншим.	2

Умовні позначення типів запитань:

1. Вибір єдиної правильної відповіді
2. Вибір можливих правильних відповідей
3. Вибір послідовності правильних відповідей
4. Вибір відповідності відповідей

Додаток 3

ОСОБОВА ХАРАКТЕРИСТИКА

стану сформованості професійно важливих якостей

курсанта _____ взводу _____

Блоки професійно важливих якостей	Компоненти загальнової військової підготовки			
	Викладач 1	Викладач 2	Викладач 3	Викладач 4
Військова компетентність (12 балів)				
Організаційно-педагогічна компетентність (12 балів)				
Морально-бойові якості (12 балів)				
Загальна кількість балів				