



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“
ФАКУЛТЕТ „ОБЩОВОЙСКОВИ“
КАТЕДРА „ВОЕННИ НАУКИ“

майор Георги Ангелов Попов

АВТОРЕФЕРАТ
КЪМ ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД
НА ТЕМА:

**„Изследване възможностите за усъвършенстване на
методиката за обучение на курсанти в НВУ „Васил Левски“
по огнева подготовка“**

за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“ в
област на висшето образование 9. „Сигурност и отбрана“,
професионално направление 9.2. „Военно дело“, по докторска
програма: „Организация и управление на Въоръжените сили“

Научен ръководител: полк. доц. д-р Владко Филипов Сидеров

Велико Търново
2022

Дисертационния труд е обсъден и предложен за защита от съвета на катедра „Военни науки“ при факултет „Общовойскови“ на НВУ „Васил Левски“ на 11.03.2022 г.

Дисертационния труд е с обем – 255 стр.

Приложения – 54 броя.

Фигури – 27 броя.

Таблицы – 24 броя.

Публикации – 4 броя.

Защитата на дисертационния труд ще се проведе на заседание на научното жури на 29.04.2022 г. от 11:00 часа в кабинет № 1210, втори етаж, първи учебен корпус на факултет „Общовойскови“ в Национален военен университет „Васил Левски“, район Велико Търново.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в Института за научноизследователска и иновационна дейност на Национален военен университет „Васил Левски“.

Рецензенти:

1.;
2.

Автор: майор Георги Ангелов Попов.

Заглавие: „Изследване възможностите за усъвършенстване на методиката за обучение на курсанти в НВУ „Васил Левски“ по огнева подготовка“

Тираж: 10 броя.

Излиза от печат на 23.03.2022 г.

Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.

1. Актуалност и значимост на темата.

Възникването на стрелковото оръжие в древността, вследствие откриването на димния и бездимния барут водят до качествено нови промени във всички области на човешкия живот. Първоначалното използване на „мускетите“ за задоволяване на естествените човешки потребности от храна, благодарение на поразяващото действие на по-големи разстояния бързо е оценено и пренесено в армейска среда.

Въоръжаването на големи маси от хора със стрелково оръжие, чието предназначение е налагане на собствената воля над противника въвежда нови критерии за обучение и подготовка. Те се характеризират със строго специфични изисквания за знания относно реда за носене, съхраняване и използване на оръжията. В резултат на техническия прогрес и качествено подобряване на стрелковите оръжия се налага все по-висока степен на подготовка на военнослужещите и по отношение на техническото обслужване на огневите системи.

Възникването на необходимостта от система за обучение на незнаещите и неможещите генерира процеса на предаване на знания, който в наши дни е ежедневен и постоянен. Основа на този

процес от гледна точка на Въоръжените сили на Република България се явява изградената военнообразователна система и в частност Националният военен университет „Васил Левски“.

Въвеждането на нови стрелкови системи, както и динамичните изменения на средата за сигурност поставят все по-големи изисквания към подготовката на военнослужещите, в това число и на курсантите по огнева подготовка.

Общоприетата система за обучение включва две основни учебни дисциплини, които в различните етапи имат различни наименования, но най-често са „Огнева подготовка“ и „Методика на огневата подготовка“.

Първата дава теоретични знания за вътрешна и външна балистика, принцип на действие, устройство и взаимодействие на частите и механизмите и мерки за безопасност при боравене с оръжието. Втората дисциплина дава теоретически знания и практически умения на курсантите за провеждане на занятия по огнева подготовка с използване на всички познати методи и форми. Следователно двете дисциплини трябва да се разглеждат като събирателни и да се изучават съвместно, като провеждането им да е синхронизирано с останалите учебни дисциплини от общата военна подготовка.

Крайният резултат на процеса следва да бъде готовност на обучаемите лично да използват ефективно стрелковото оръжие, да умеят да се грижат за него и да го поддържат в съответствие с

техническите изисквания, както и обучават и тренират подчинените им военнослужещи.

Независимо от желания краен резултат през последните години категорично се доказва, че е налице тенденция за намаляване на учебното време и съвременната учебно-материална база за обучение по огнева подготовка, както и липса на пособия свързани с обучението. Това затруднява едновременно преподавателите и обучаемите при провеждане на учебния процес и намалява неговата ефективност.

Ежегодната външна оценка от потребителите на кадри за реализация на випускниците от НВУ „Васил Левски“ показва наличие на теоретични и методически слабости в процеса на обучение на курсантите по огнева подготовка, както и липса на осигуряване на НВУ „Васил Левски“ с въведените нови образци оръжие, бойна техника и екипировка.

Важността на обучението по огнева подготовка, малкият брой часове учебен хорариум, липса на учебни пособия и направените външни оценки доказват **актуалността** на темата на дисертационния труд. Тя произтича от необходимостта за адаптиране на системата за обучение към новите реалности на средата за сигурност в рамките на военното образование.

2. Степен на разработеност на проблема.

Без съмнение обучението на курсантите винаги

представлява интерес за науката, но не е предмет на много разработки. В българската военнообразователна система не се провеждат периодични изследвания, поради което не се анализират и използват традициите формирани през годините, опитът от чуждите армии и поуки от практиката.

Последните изследвания по тематиката са проведени от капитан Бакалов и капитан Недев. Темата на дисертационния труд разработен и защитен през 2014 година от капитан Бакалов „Усъвършенстване подготовката на военнослужещите за стрелба със стрелково оръжие на къси и пределно къси разстояния“ е насочена към усъвършенстване подготовката на курсантите, но само в частта за стрелба на къси и пределно къси разстояния. Дисертационния труд разработен през 2016 година от капитан Недев на тема „Изследване на възможностите за нарастване на огневите способности във формированията от Българската армия чрез повишаване ефективността на въоръжението и бойните припаси“ акцентира по-скоро на пораженията, които нанася стрелковото оръжие и намаляване на разсейването при тяхното използване.

Посочените разработки, както и всички други известни разработки по отношение на обучението по огнева подготовка не разглеждат цялостно системата, а отделни нейни аспекти или специфични особености. Потвърждение на този факт е дисертационния труд защитен от подполковник Пенков на

тема „Изследване ефективността при използване на несмъртоносни оръжия във военни конфликти“ през 2013 година.

Въпреки, че след присъединяването на България в НАТО през 2004 година стартира процес на синхронизиране, адаптиране и актуализиране на нормативните документи в съответствие с изискванията за оперативна съвместимост на алианса и щатното въоръжение в БА все още регламентиращите документи не покриват целия спектър от задачи. По отношение на огневата подготовка най-нов се явява Курса за стрелбите със стрелково оръжие и бойни машини във въоръжените сили на Република България.

3. Обект на изследването.

Обект на изследването в дисертационния труд е системата за обучение по огнева подготовка на курсантите от НВУ „Васил Левски“.

4. Предмет на изследването.

Предмет на изследването се явяват възможностите за усъвършенстване на методиката за обучение на курсанти по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“.

5. Цел и научно-изследователски задачи.

Целта на дисертационния труд е да се разкрийт

възможности за оптимизиране на системата за обучение на курсанти в НВУ „Васил Левски“ по огнева подготовка и методиката за провеждането му.

За постигане на така формулираната цел в дисертационния труд са определени за решаване следните научно-изследователски **задачи**:

- да се изучи и анализира опита за обучение по огнева подготовка на военнослужещите в българската и чужди армии;
- да се изследва системата за обучение на курсанти в НВУ „Васил Левски“ по огнева подготовка;
- да се изследват възможностите и формулират направления за усъвършенстване обучението по огнева подготовка на курсантите от НВУ „Васил Левски“.

6. Методология на изследването.

Решаването на поставените научноизследователски задачи се постига чрез теоретични и емпирични изследвания, като в хода на изследването е използван комплекс от:

- теоретични методи: обобщение, синтез, сравнение и анализ;
- емпирични методи: наблюдение, сравнение, експертна оценка, педагогически експеримент;
- математически методи: за обработка, обобщаване и систематизация на резултатите са използвани методи за

математическо моделиране и компютърна обработка на данните от проведеното изследване.

Изследва се организацията на системата за обучение по огнева подготовка на курсантите и факторите, които ѝ влияят. Това допринася за извършването на корелационен и сравнителен анализи и оценка на ефекта.

7. Ограничения, допускания и дисциплиниращи условия.

За решаването на дефинираните научно-изследователски задачи в разработката се приемат следните ограничения:

- изследва се само историческият опит на БА (от 1878 до 1990 година) и системите за обучение в армиите на САЩ и Великобритания;
- изследва се само системата за обучение по огнева подготовка във ВВОВУ „Васил Левски“ и НВУ „Васил Левски“;
- разглеждат се системите за обучение само за леко стрелково оръжие;
- разглежда се процеса на обучение по огнева подготовка на курсантите в НВУ „Васил Левски“.

II. СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.

Дисертационният труд се състои от увод, три глави, заключение и библиография.

Уводът съдържа обща характеристика на дисертационния труд и представя състоянието и степента на разработеност на научния проблем. В него са очертани задължителните параметри на дисертационния труд, актуалност на изследваната тема, обект и предмет на изследването, цел и научно-изследователски задачи, методология и ограничения. Основното съдържание в дисертационния труд е разработено в три глави.

III. ОСНОВНИ НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ.

ГЛАВА ПЪРВА е озаглавена „Огневата подготовка като основен елемент от обучението на военнослужещите“ и е насочена към анализ на историческия опит за обучение по огнева подготовка на военнослужещите в БА и системите за обучение в армиите на Великобритания и САЩ. Главата се състои от три основни параграфа.

Първият параграф е „Обучение по стрелкова (огнева) подготовка на военнослужещите от Българската армия“. В него е проследено въвеждането и развитието на обучението по огнева подготовка в БА. Разгледан е периода от 1878 до 1990 година, като на база налични исторически и литературни източници се описва спецификата в обучението през три основни етапа:

- от 1878 до 1918 година;
- от 1918 до 1945 година;
- от 1945 до 1990 година.

Обобщено за параграфа може да се каже, че развитието на технологиите, диференцирането същността на професията офицер и новите подходи за формиране на постоянно съществуващите армии, превръщат военното обучение в организиран и системен процес, провеждан в обособени за тази цел структури.

Вторият параграф носи наименованието „Обучение по огнева подготовка на военнослужещите от британската армия.“

Анализа на наличната литература показва, че във въоръжените сили на Великобритания се утвърждава разбирането, че способността да се води ефективен огън при провеждане на операции е основно умение за военнослужещите, като неговото придобиване и развитие се постига чрез прилагането на високи стандарти в боравенето с оръжието и индивидуалните умения за точна стрелба на отделния войник в реалистична бойна обстановка.

Целите на обучението по огнева подготовката се постигат при прилагане на два основни принципа:

1) всички тренировки и стандарти, трябва да са директно обвързани с оперативните изисквания на съответния род войски;

2) трябва да има ясно изразена граница, между общите стрелкови стандарти, прилагани за всички професионални военнослужещи и изискуемите стандартите за военнослужещите в пехотни формирования.

Цялостния процес за осигуряване на ефективно обучение по огнева подготовка с личното стрелково оръжие се базира на

оперативни изисквания и стрелкови стандарти включени в тренировъчната програма. Тя от своя страна, представлява пакет от три компонента – огневи тренировки, оценяване на уменията за боравене с оръжието и годишни изпити по стрелба. Програмата включва два основни стандарта – за военнослужещи от пехотни формирования и за такива от други родове войски.

Тренировъчния цикъл включва огневи тренировки на новоназначени военнослужещи, подготовка за тактически бойни стрелби и завършва с тактически бойни стрелби в състава на формированието. Самата система на подготовка включва пет етапа: обучение за групираност на стрелбата и привеждане към нормален бой на оръжието; основни и специализирани стрелкови умения; ежегодно оценяване; подготовка за тактически бойни стрелби и тактически бойни стрелби.

Третият параграф на първа глава е „Обучение по огнева подготовка на военнослужещите от армията на САЩ“ и е логическо продължение на изследването в предходната точка. Направения обзор на наличната литература показва, че всеки военнослужещ е длъжен да придобие квалификация за съответното оръжие, което му е зачислено. Тя е свързана с покриването на определени стандарти с което се демонстрират уменията на военнослужещите да поразяват цели на различни дистанции при определен тактически сценарий. Квалификацията е задължителен етап в обучението по огнева подготовка. Тя се извършва от външен

сертифициран оценител и се потвърждава от командир на съответния военнослужещ. Придобитата квалификация е с валидност дванадесет месеца и позволява на обучаемите да преминат в етапа на колективната подготовка. В американската армия са възприети четири степени на квалификация за леко стрелково оръжие: неквалифициран; добър стрелец; отличен стрелец и експерт.

За повишаване нивото на подготовка се използва и сертифициране. То се извършва по конкретна количествено измерима величина извън стандартите за квалификация. Това позволява използване на оръжието по специфичен начин или техника, което предполага по-високо ниво на развитие на стрелеца. Всеки военнослужещ, който се явява на сертификация трябва да е покрил съответните квалификационни стандарти.

В края на първа глава са представени резултатите от изследването в нея. **Изводите**, които са направени от анализа на обучението по огнева подготовка като основен елемент от обучението на военнослужещите:

1. Обучението по огнева подготовка е от първостепенно значение за изпълнение на задачите от военнослужещите от всички категории, както в българската така и в чуждите армии.

2. В съвременните армии се прилагат аналогични и сходни форми и методи за подготовка на военнослужещите по огнева подготовка.

3. Системата за обучение по огнева подготовка следва да се адаптира чрез прилагане на гъвкав подход, който да бъде насочен към мисията и да предоставя възможности за максимално пресъздаване на оперативната среда и желаната структура на силите.

ГЛАВА ВТОРА е озаглавена „Анализ на системата за обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“. В нея е са изследвани съставните елементи изграждащи системата и процесите които протичат при взаимодействието им. На тази основа са определени факторите, които оказват влияние върху системата. В резултат на техния анализ са дефинирани области на отрицателното им влияние, след което е изследвана еволюцията на учебните планове от 1990 до 2016 година.

В **първия параграф** на втора глава – „Същност на системата за обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“ е анализирана структурната организация за обучение по огнева подготовка на курсантите. След изясняване на процесите, които протичат в системата между обучаемите, преподавателите, регламентиращите документи и УМБ се доказва недостатъчна подготвеност на бъдещите офицери.

Вторият параграф на тази глава е „Еволюция на обучението по огнева подготовка от 1990 до 2016 година“ се явява ключов за изясняване на проблемите заложиени от планираните през годините хорариум от дисциплини и часове за обучение по

огнева подготовка.

Анализът на учебния хорариум през годините показва намален относителен дял на огневата подготовка спрямо общата военна подготовка в обем от 46,47% за учебен план 1990 г. до 21% за учебен план 2016 г. или общо с 22.13%. Това намаление се явява основна причина за занижаване на огневата подготовка на курсантите. Ефекта се мултиплицира с редукцията на хорариума часове заделени за методика на огневата подготовка почти с 20%.

Третият параграф от втора глава е „Актуално състояние на системата за обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“. В него са изследвани актуалните учебни програми за обучение на курсанти приети в изпълнение на изискванията заложи в учебните планове от 2016 година.

В края на глава втора са направени **изводи** от изследването в нея. В тях се посочва, че:

1. Основните структурни елементи на системата за обучение по огнева подготовка са в постоянна зависимост от променящите се вътрешни и външни фактори.

2. Анализът на учебните планове от 1990 до 2016 година показва тенденция за трайно намаляване на хорариума учебни часове по огнева подготовка, което не позволява формиране на необходимите теоретични знания и практически умения за използване на стрелковото оръжие и подготовка на бъдещите офицери.

3. Независимо от доказаното намаляване на хорариума от часове за обучение по огнева подготовка, учебното съдържание на дисциплините се запазва в същия обем, а за специализация „Мотопехотни и танкови войски“ дори се увеличава.

4. За оптимизиране на системата за обучение по огнева подготовка е целесъобразно да се анализират факторите, които ѝ влияят.

ГЛАВА ТРЕТА на дисертационния труд е озаглавена „Усъвършенстване процеса на обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“. В нея са направени предложения, които усъвършенстват обучението по огнева подготовка. Тяхната ефективност е доказана с теоретични изследвания и полеви експерименти.

В първия параграф на трета глава – „Идентификация на текущото състояние на обучението по огнева подготовка на курсантите от НВУ „Васил Левски“ е използван SWOT-анализ, като инструмент за определяне на направлението за усъвършенстване на процеса за обучение по огнева подготовка.

Анализът на стратегиите представени на фиг. 1 генерира състояние на обучението на курсантите по огнева подготовка, което налага прилагането на мерки в бъдеще на „Стратегия на преориентиране“. Конкретно съдържанието на тази стратегия предполага разработването на актуализирани учебни програми,

които в значителна степен да подобрят и усъвършенстват обучението на курсантите по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“.

За постигането на определени резултати е проведено експерименталното изследване с курсанти по прилагане на нови форми и практики в обучението на курсантите по огнева подготовка.



Фигура 1. Ситуационен модел и възможни стратегии за действие на преподавателите от факултет „Общовойскови“ на НВУ „Васил Левски“ при обучението на курсантите по огнева подготовка.

Вторият параграф на трета глава е „Анализ на резултатите от практико-приложния експеримент за обучение на курсанти по огнева подготовка“. За оценяване на ефективността на обучението по огнева подготовка е разработена система от критерии и показатели представени в таблица 1.

Таблица 1

Критерии и показатели за обучението по огнева подготовка в практико-

педагогически експеримент с курсанти

Критерии за оценка знанията при провеждане на практико-приложния експеримент с курсанти по огнева подготовка	Показатели	Балов а оценка
1.Инициативност и комбинативност в обучението – измерва мотивацията и уменията на обучаемият да открива варианти за приложение на тренажорите комплекси и др. освен по предназначение и в други практически ситуации	1.1. Проявява активност и предлага варианти. проявява инициативност и при овладяването на знанията по огнева подготовка.	6
	1.2. Предлага варианти. Проявява инициативност и при използването на тренажори комплекси при занятията по огнева подготовка.	5
	1.3. Търси начини за прилагане, но се нуждае от насочване при търсенето на варианти	4
	1.4. Справя се, след оказана подкрепа при прилагането на уменията на варианти	3
2.Творчество – измерва уменията за прилагане творчески идеи във възпроизвеждащо-пресъздаващата дейност при овладяването на знанията от обучаемите; -оценява проява на форми за изразяване на своята индивидуалност при провеждането на занятията	2.1. Прилага активни форми за постигане очакваните резултати от занятията	6
	2.2. Прилага форми за постига очакваните на резултати от занятията	5
	2.3. Търси начини за прилагане на творчески идеи във възпроизвеждане на знанията.	4
	2.4. Очаква помощ от преподавателя при формиране направиленето на активност	3
3. Перспективност - разбира и анализира - как и кога може да използва знанията от една в други ситуации при провеждането на занятията по огнева подготовка; – измерва уменията на курсантите да интегрират знания от други образователни направления, например като лидери или психолози	3.1. Прилага начини за действия позволяващи постигане на очакваните резултати с използването на знания и умения от други образователни направления	6
	3.2. Търси начини за прилагане на придобитите знания, но се нуждае от насочване.	5
	3.3. Необходима е помощ при интегрирането на знанията .	4
	3.3. Изисква се оказването на помощ	3

Критерии за оценка знанията при провеждане на практико-приложния експеримент с курсанти по огнева подготовка	Показатели	Балов а оценка
в огневата подготовка		
4. Прагматичност	4.1. Прилага похвати за постигане на очакваните резултати с използването на знания и умения от други образователни направления	6
– измерва уменията на курсантите достъпно да анализират постигнатите резултати и избиране на коригиращи похвати за повишаване на резултатите.	4.2. Търси начини за прилагане, но се нуждае от насочване.	5
- оценява оптималните действия, в цялостната технология на учебният процес.	4.3. Необходима е помощ при интегрирането на знанията.	4
	4.4. Изисква се оказването на помощ.	3

Тя осигурява установяване на състоянието на курсантите и тяхната лична мотивация и интерес към овладяване на знанията и уменията по огнева подготовка според получената балова оценка. Направен е статистически и корелационен анализ на резултатите от оценките на обучаемите през констатиращия и експерименталния етап на практико-приложното изследване. Определена е ефективността на използваните оптимизирани учебни програми.

Третият параграф на тази глава е озаглавен „Сравнителен анализ на резултатите от контролната и експерименталната група курсанти през експерименталния етап на практико приложния експеримент по огнева подготовка“.

Таблица 2

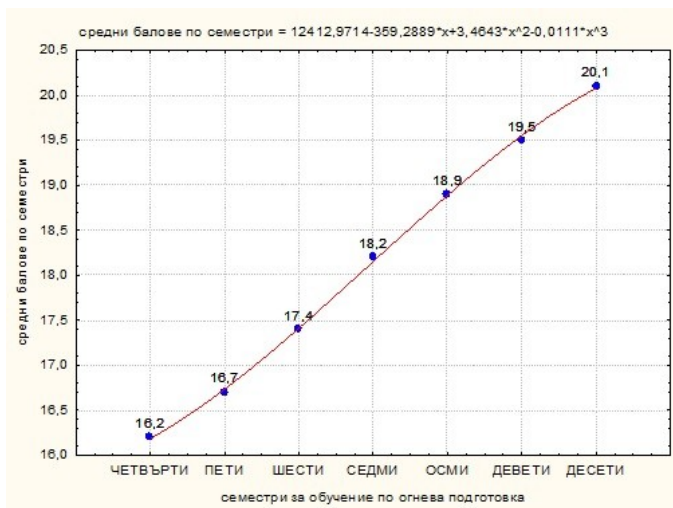
Сумарните средни балове на обучаемите от контролната и експерименталната група по семестри за обучение по огнева подготовка

Семестри за обучение по огнева подготовка	Средни балове – контролна група	Средни балове – експериментална група
ЧЕТВЪРТИ	16.2	17.4

Семестри за обучение по огнева подготовка	Средни балове – контролна група	Средни балове – експериментална група
ПЕТИ	16.7	18
ШЕСТИ	17.4	19.4
СЕДМИ	18.2	20.5
ОСМИ	18.9	20.7
ДЕВЕТИ	19.55	21.2
ДЕСЕТИ	20.3	22.1
Средно от средните балове от всички семестри	18.1	19.99

Обобщените резултати от получените средни оценки при провеждането на практико-приложния експеримент с курсантите от контролната и експерименталната група са представени в таблица 2.

Предоставените данни от средните стойности на средните балове позволяват да се извърши сравнение на средните стойности на баловите между получените стойности по всеки семестър. Основните особености в нарастването на средните балове в експерименталната група курсанти се заключават във влиянието както на учебното съдържание на модифицираните учебни програми а така също и формите за поднасяне на учебното съдържание.



Фигура 2. Закономерност в изменението на средните балове на курсантите от контролната група в практико-приложния експеримент през семестрите за обучение по огнева подготовка.

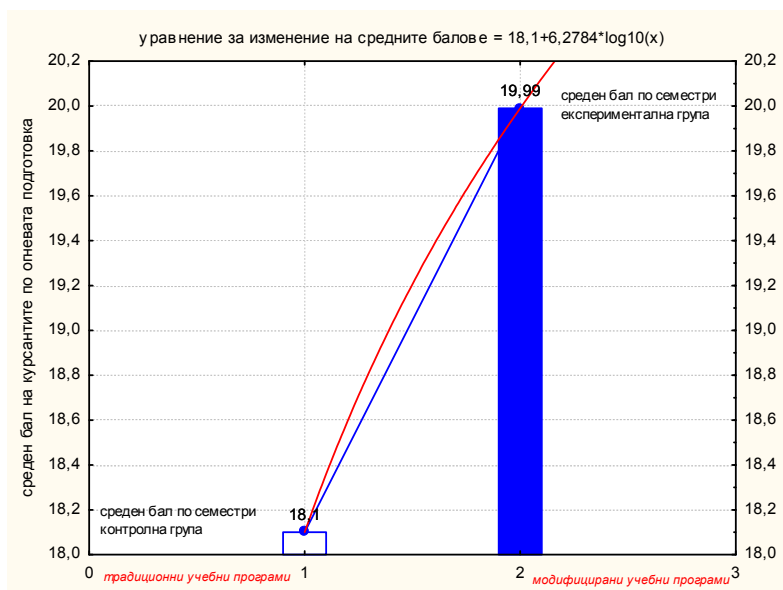
Еднообразието в нарастване средните балове на обучаемите от експерименталната група от прилаганите иновативни подходи, в обучението на курсантите показва, че надеждността на проведения експеримент е висока и той може да се използва в педагогическата практика в НВУ „Васил Левски“.

В **четвъртия параграф** на трета глава – „Оценка на ефекта в обучението на курсантите от НВУ „Васил Левски“ вследствие прилагането на оптимизирани програми и подходи при обучението им по огнева подготовка.“ направена проверка на хипотезите за наличието на ефект от прилагането на модифицирани програмни и други форми за поднасяне на учебното съдържание. Нарастването на ефективността в този случай ΔEff по абсолютна стойност в

проценти, може да се определи по зависимостта:

$$\Delta Eff = \frac{N_{cp}^{експ} - N_{cp}^{контр}}{N_{cp}^{контр}} * 100$$

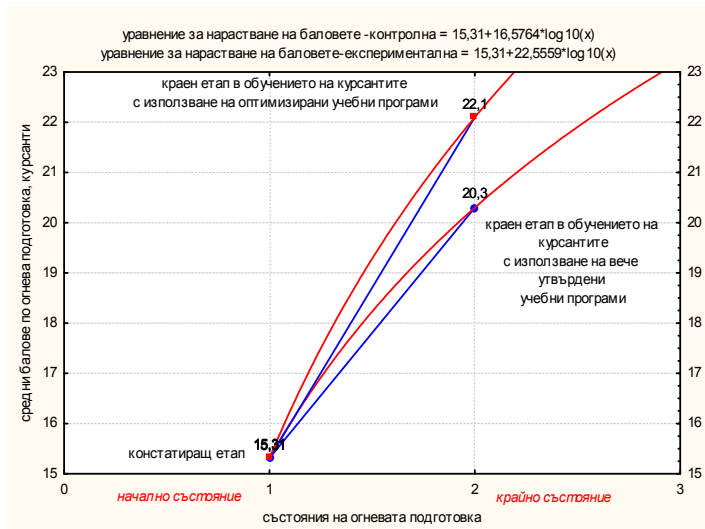
С използване на тази зависимостта става възможно определянето на относителното нарастване на ефективността от прилагането на актуализираните учебни програми и форми за поднасяне на учебният материал по огнева подготовка с използване на данните представени в таблица 2. Това е показано на фигура. 3.



Фигура 3. Обобщено нарастване ефективността на знанията по огнева подготовка с курсанти по семестри с прилагане на традиционни и оптимизирани програми по огнева подготовка.

Анализът на построената зависимост на нарастването на ефективността по семестри показва повишаване с 11.44%.

Динамиката в изменение на ефективността в двата етапа за реализирането на програмната система, изразен с резултатите получени от експерименталната група представени на фиг. 4, позволява да се оцени детайлно знанията и уменията на курсантите по огнева подготовка. Получените средни стойности в балове от практико-приложния експеримент недвусмислено потвърждават необходимостта от подобряване на учебно-материалната база в техническо направление, чрез придобиване на съвременни симулационни системи за обучение.



Фигура 4. Обобщено нарастване ефективността на знанията по огнева подготовка с курсанти, начален и краен етап на изследването по средни

Пети параграф на главата – „Направления за усъвършенстване на учебно-материалната база в обучението по огнева подготовка на курсанти в НВУ „Васил Левски“.“ е насочен към външните фактори, влияещи на процеса на обучение по огнева подготовка на курсантите. Те се заключават във възможностите на университета да осигури условия и ресурси за нейното качествено провеждане. Направен е анализ на състоянието на съществуващата УМБ. Предложени са направления за нейното възстановяване и усъвършенстване. Особено внимание е отделено на придобиването на симулатор за стрелба с леко стрелково оръжие от ново поколение, който трябва да осигурява реалистичност при изпълнение на упражненията и да поддържа база данни за извършване на анализ на действията.

От направените **изводи** в края на трета глава следва, че:

1. Резултатите от проведения SWOT анализ показват необходимост от прилагане на „Стратегия за преориентиране“ чрез актуализиране на учебните програми, с цел подобряване и усъвършенстване обучението на курсантите по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“.

2. Генерираният повишен ефект в процеса на обучение по огнева подготовка е вследствие от прилагането на оптимизирани учебни програми и използване на симулатори.

3. От предложените направления за повишаване ефективността за обучение по огнева подготовка, като водещо се налага възстановяване и модернизиране на учебно-материалната база и придобиване на ново поколение тренажори и симулатори.

4. Намаления хорариум от часове следва да бъде компенсиран с въвеждане на допълнителни тренировки в извън учебно време от специалисти назначени на длъжност „инструктор по стрелба“.

След изложението в дисертационния труд и в резултат на постигнатите научни резултати са направени следните **ОБЩИ ИЗВОДИ:**

1. Анализът на обучението по огнева подготовка показва необходимост от постоянно адаптиране съответстващо на актуалната среда за провеждане на операциите и техническите възможности на стрелковото оръжие.

2. Намаленият хорариум учебни часове при запазен обем на учебното съдържание през разглеждания период е основна причина за неефективно обучение по огнева подготовка на курсантите от НВУ „Васил Левски“.

3. Оптимизирането на съществуващите учебни програми, възстановяването и модернизирането на УМБ се явяват реална възможност за усъвършенстване на обучението на курсантите в НВУ „Васил Левски“ по огнева подготовка.

4. Въвеждането на длъжност „инструктор по стрелба“ дава

възможност за формиране на трайни навици и умения от курсантите за практическо използване на стрелковото оръжие.

В **заключението** са обобщени резултатите от изследването. В дисертационния труд е разкрита същностната характеристика на системата за обучение по огнева подготовка с курсанти в НВУ „Васил Левски“. Експериментално е доказан повишен ефект при използването на оптимизирани учебни програми. В процеса на изследването се установи реалното ниво на подготовката на курсантите, което даде насока за разработване на модифицирани програми за обучение.

Постигнатите резултати в изследването напълно потвърждават работната хипотеза, че повишаване ефективността на процеса на обучение по огнева подготовка може да се осъществи чрез прилагане на адаптивен подход за създаване на учебни програми, актуални за оперативните изисквания и използване на съвременни технически средства.

Практическо значение на изследванията се заключава в това, че конкретните резултати от експеримента се използват при обучението по огнева подготовка на курсантите в НВУ „Васил Левски“. Представените в дисертационния труд изводи, препоръки и предложения могат да бъдат използвани при разработването на методически насоки, определящи съдържанието на програмите по огнева подготовка.

Резултатите получени при провеждане на изследванията в

процеса на разработване на дисертационния труд са представени на научните конференции в НВУ „Васил Левски“ през 2017 и 2019 години.

Предложенията основаващи се на постигнатите резултати от изследването, са насочени към решаването на актуалния педагогически проблем, свързан с използването на съвременни технически средства за обучение.

След заключението е поместена **декларация за оригиналност**, с която авторът на дисертационния труд заявява оригиналността на научната разработка.

Приложенията към дисертационния труд са предназначени за доказателствен материал на изводите и заключенията като представляват обобщен справочен материал. Същите са направени под форма на въпросници, таблици, фигури, списъци, диаграми и програми за обучение.

IV. РЕЗУЛТАТИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.

НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ

1. Изследвана е системата за обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“.

2. Изведени са направления за усъвършенстване процеса на обучение на курсантите по огнева подготовка.

ПРАКТИКО-ПРИЛОЖНИ РЕЗУЛТАТИ

1. Доказана е възможност за усъвършенстване на системата

за обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“ чрез оптимизиране на учебните програми.

2. Въведени са подготвителни упражнения за изграждане на сетивно-двигателни умения свързани с правилното позициониране на тялото, боравене с оръжието и снаряжението, възможностите за стрелба от различни позиции, уменията за правилно мерене, прикладване, дишане, работа със спусъка за постигане на по-висока степен на точност и контрол при воденето на огън със СО.

3. Предложена е нова длъжност „инструктор по стрелба“.

4. Получените резултати от изследванията, с висока степен на достоверност, потвърдена от проведените експерименти, дават възможност за:

- разработване на нови програми за обучение по огнева подготовка на курсанти;
- разработване на методика за използване на симулаторни системи, тясно интегрирани с практическите занятия, със собствен апарат за оценка на получените резултати от обучаемите;
- провеждане на допълнителни изследвания, които да бъдат насочени към усъвършенстване на системата за обучение по огнева подготовка в НВУ „Васил Левски“.

V. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА:

1. Попов, Г. Развитие на обучението по огнева подготовка в българската армия през годините. – В: Сборник доклади от научна

конференция „Актуални проблеми на сигурността“ том 1, Велико Търново, Издателски комплекс на НБУ „Васил Левски“, 2017 г., с. 80-87, (ISSN 2367 – 7465).

2. Popov, G., Marinov, R. Ways of updating the tactical and fire training in the Bulgarian army and MOI units. – In: International Scientific Conference, Borovets, Bulgaria, 2017, pp. 109-110, (ISSN 2603-2953).

3. Popov, G., Angelov, P. Tactical Readiness In Extreme Conditions. – In: International Scientific Conference, 2017, Borovets, Bulgaria, pp. 147-148, (ISSN 2535-082X).

4. Попов, Г. Стрелковият спорт T-class, (support and backup weapons) – нов подход за усъвършенстване на огневата подготовка на курсантите и специализантите от НБУ „Васил Левски“. – В: Сборник доклади от годишна университетска научна конференция том 4, Велико Търново, Издателски комплекс на НБУ „Васил Левски“, 2019 г., с. 160-167, (ISSN 1314 – 1937).



VASIL LEVSKI
NATIONAL MILITARY UNIVERSITY
LAND FORCES FACULTY
MILITARY SCIENCE DEPARTMENT

Major Georgi Angelov Popov

ABSTRACT
OF DISSERTATION WORK
ON THEME:

**“Research of the Possibilities for Improving the
Methodology for Cadets’ Studying in
Vasil Levski National Military University on Fire Training”**

for awarding the educational and scientific degree “Doctor”
in the field of higher education 9. “Security and Defence”,
professional field 9.2. “Military Affairs”,
in a doctoral program: “Organization and
Management of the Armed Forces”

Scientific supervisor:
Colonel Associate Professor Ph. D Vladko Filipov Siderov

Veliko Tarnovo
2022

The dissertation work is discussed and directed for advocacy by the department council of “Military Science” at the “Land Force Faculty” in Vasil Levski National Military University on March 11, 2022.

Dissertation work volume – 255 pages.

Annexes – 54.

Figures – 27.

Tables – 24.

Publications – 4

The public defense of the dissertation will be held at a meeting of the scientific jury on April 29, 2022 at 11:00 am in office room № 1210, second floor, first academic building of the Land Forces Faculty at Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo.

The defense materials are available to those whose are interested in the Institute for Research and Innovation of the Vasil Levski National Military University.

Reviewers:

1.;
2.

Author: major Georgi Angelov Popov.

Title: „Research of the Possibilities for Improving the Methodology for Cadets’ Studying in Vasil Levski National Military University on Fire Training”

Edition: 10 pieces.

Published on March 23, 2022.

Publishing House of Vasil Levski National Military University,
Veliko Tarnovo

I. GENERAL DISSERTATION CHARACTERISTICS.

1. Relevance and significance of the thesis.

The origination of small arms in antiquity, following the discovery of smoke and smokeless gunpowder lead to qualitatively new changes in all areas of human life. The initial use of “muskets” to meet human natural needs for food, thanks to its striking effect over long distances, has been quickly appreciated and transferred to the military environment.

The arming of large masses of people with small arms, whose purpose is to impose their own will on the enemy, introduces new criteria for training and preparation. They are characterized by strictly specific requirements for knowledge of the order of carrying, storing and using weapons. As a result of technical progress and the qualitative improvement of small arms, an increasing level of training of servicemen is also required with regard to the maintenance of fire systems.

The emergence of the need for a system of teaching of the ignorant and incapable generates the process of knowledge transfer, which today is daily and constant. The basis of this process from the point of view of the Armed Forces of the Republic of Bulgaria is the established military education system and in particular Vasil Levski National Military University.

The introduction of new shooting systems, as well as, the dynamic changes in the security environment, place increasing demands

on the studying of servicemen, including cadets, in fire training.

The generally accepted study's system includes two main educational disciplines, which have different names at different stages, but are most often "Fire Training" and "Methodology of Fire Training".

The first provides theoretical knowledge of internal and external ballistics, principle of operation, structure and interaction of parts and mechanisms and safety measures for handling weapons. The second discipline provides theoretical knowledge and practical skills for cadets to conduct fire training theoretical and practical classes using all known methods and forms. Therefore, both disciplines should be considered as collective and studied jointly, and their conduct should be synchronized with the other subjects of general military training.

The end result of the process should be the readiness of the trainees to personally use the small arms effectively, to be able to take care of them and maintain them in accordance with the technical requirements, as well as to teach and train their subordinate servicemen.

Regardless of the desired end state in recent years, it is clearly proven that there is a tendency to reduce the teaching time and the modern study material base for fire training, as well as the lack of training-related manuals and textbooks. This makes it difficult for both university teachers and trainees to conduct the study process and reduces its effectiveness.

The annual external evaluation by the users of staff for the realization of the graduates of Vasil Levski National Military University

(Vasil Levski NMU) demonstrates the presence of theoretical and methodological weaknesses in the process of teaching cadets in fire training, as well as lack of provision into the university with the introduced new models of weapons, combat technology and equipment.

The importance of the fire training study process, the small number of teaching hours, the lack of teaching manuals and the external evaluations have proven the **relevance** of the topic of the dissertation work. It stems from the necessity to adapt the teaching system to the new realities of the security environment within military education.

2. Development degree of the problem.

Undoubtedly, the education of cadets is always of interest to science, but it is not the subject of many developments. There are no periodic researches in the Bulgarian military education system, which is why the traditions formed over the years, the experience of foreign armies and the lesson learns are not analyzed and used.

The latest research on the subject has been conducted by captain Bakalov and captain Nedev. The topic of the dissertation paper developed and defended in 2014 by captain Bakalov, “Improvement the Training of Servicemen for Shooting with Arms of Short and Extremely Short Distances” is aimed at improving the training of cadets, but only in the part of shooting at short and extremely short distances. The dissertation works, developed in 2016 by captain Nedev on “Capabilities Research of Increasing Fire Possibilities in the Units of

Bulgarian Armed Forces Using Raised Armament and Ammunitions Effectiveness” focuses more on the damage caused by small arms and reduce distraction when using them.

Stated scientific developments, as well as all other known developments regarding the teaching in fire training do not consider the whole system, but its individual aspects only or specific features. Confirmation of this fact is the dissertation defended by lieutenant colonel Penkov on “Effectiveness Study Using Non-lethal Weapons in Armed Conflicts” in 2013.

Although after Bulgaria’s accession to NATO in 2004 a process of synchronization, adaptation and updating of normative documents in accordance with the requirements for interoperability of the alliance and the regular armament in Bulgarian Armed Forces (BAF) has started, the regulatory documents still do not cover the whole range of tasks. In terms of fire training, the latest is the “Course for Shooting with Small Arms and Fighting Vehicles in the armed forces of the Republic of Bulgaria”.

3. Object of the research.

The **object** of the research in the dissertation work is the teaching system in fire training of the cadets from Vasil Levski National Military University.

4. Subject of the research.

The **subject** of the research appears the possibilities for improving the methodology for teaching cadets in fire training in Vasil Levski National Military University.

5. Purpose and scientific-research tasks.

The **purpose** of the dissertation is to reveal opportunities for optimizing the teaching system for cadets in Vasil Levski NMU in fire training and the methodology for its implementation.

In order to achieve the purpose formulated in this way, the following **scientific research tasks** are defined for solving the dissertation:

- - the experience of teaching in fire training of servicemen in BAF and foreign ones to be studied and analyzed;
- the educational system for cadets in Vasil Levski NMU in fire training to be researched;
- the possibilities to be explored and formulated directions for improving fire training teaching process of cadets from Vasil Levski NMU.

6. Research methodology.

The solution of the set scientific research tasks is achieved through theoretical and empirical research, and in the course of the research is used a complex of:

- theoretical methods: summary; synthesis; comparison and

analysis;

- empirical methods: observation; comparison; expert evaluation; pedagogical experiment;

- mathematical methods: for processing; summarizing and systematizing the results; methods for mathematical modeling and computer processing of the data from the research have been used.

The organization of the system of cadets' fire training teaching and the factors that influence it are studied. This contributes to the performance of correlation and comparative analyzes and evaluation of the effect.

7. Restrictions, assumptions and disciplinary conditions.

The following restrictions are accepted for the solution of the defined scientific research tasks in the dissertation body:

- the historical experience of the BAF (from 1878 to 1990) and the teaching systems in the armed forces of the United States and Great Britain are only studied;

- only the fire training teaching system in Higher Military School Vasil Levski and Vasil Levski NMU is researched;

- teaching systems for small arms are only considered;

- the process of fire training cadets' teaching at Vasil Levski NMU is analyzed.

II. DISSERTATION WORK STRUCTURE.

The dissertation body consists of an introduction, three chapters, a conclusion and a bibliography.

The introduction contains a general characteristic of the dissertation and presents the state and degree of development of the scientific problem. It outlines the mandatory parameters of the dissertation work, relevance of the research topic, object and subject of research, purpose and scientific research tasks, methodology and restrictions.

The main content of the dissertation is developed and presented in three chapters.

III. BASIC SCIENTIFIC RESULTS.

CHAPTER ONE is entitled “Fire Training as a Key Element of Servicemen Teaching” and it is aimed at analyzing the historical experience of fire training teaching of servicemen in the BAF and educational systems in the the Great Britain and the United States Armed Forces. The chapter consists of three main articles (paragraphs).

The first article is “Shooting (Fire) Training Teaching of servicemen of the Bulgarian Armed Forces”. It traces the introduction and development of fire training exercising in BAF. The period from 1878 to 1990 is considered, and on the basis of available historical and literary sources, the specifics of teaching process are described in three main stages:

- from 1878 to 1918;

- from 1918 to 1945;
- from 1945 to 1990.

In summary for the paragraph, it could be said that the development of technology, the differentiation of the officer profession and the new approaches to the formation of permanent armies, turn military education and training into an organized and systematic process conducted in separate structures for this purpose.

The second article is entitled “Fire Training Teaching for British Armed Forces Servicemen”.

The analysis of the available literature sources has proven that the British Armed Forces understand that the ability to conduct effective fire in operations is a basic skill for servicemen, and its acquisition and development is achieved through the application of high standards in the handling of weapons and the individual skills for accurate shooting of the individual soldier in a realistic combat situation.

The objectives of fire training are achieved by applying two main principles:

- 1) all exercises and standards should be directly related to the operational requirements of the respective type of troop branches;
- 2) there must be a clear line between the common shooting standards applied to all professional servicemen and the required standards for servicemen in infantry units.

The overall process for ensuring effective teaching in fire training with small arms is based on operational requirements and

shooting standards included in the training program. It, in turn, is a package of three components – fire drills, assessment of skills in handling weapons, and annual shooting exams. The program includes two main standards – for servicemen from infantry units (formations) and for those from other branches of the armed forces.

The exercising cycle includes fire training of newly recruited servicemen, preparation for tactical combat shootings and ends with tactical combat shootings in the military unit (formation). The preparation system itself includes five stages: teaching in the grouping of shooting and bringing the weapon to normal combat; basic and specialized shooting skills; annual evaluation; preparation for tactical combat shooting; and tactical combat shooting at final.

The third article of the first chapter has the name of “US Armed Forces Servicemen Fire Training Teaching” and it is a logical continuation of the study in the previous section. A review of the available literature shows that every serviceman is obliged to acquire a qualification for the respective weapon assigned to him. It is related to meeting certain standards, which demonstrates the skills of servicemen to hit targets at different distances in a particular tactical scenario. Qualification is a mandatory stage in fire training. It is performed by an external certified appraiser and confirmed by the commander of the respective serviceman. The acquired qualification is valid for twelve months and allows the trainees to pass to the stage of collective training. The US military has adopted four levels of qualification for small arms:

unqualified; good shooter; excellent shooter; expert.

Certification process is also used to increase the level of preparation. It is performed on a specific quantitatively measurable dimension outside the qualification standards. This allows the use of the weapon in a specific way or technique, which implies a higher level of development of the shooter. Every serviceman who attends certification must have met the relevant qualification standards.

At the end of the chapter one the results of the research are presented in it. **The conclusions** formed from the analysis of teaching in fire training as a key element of servicemen training are given as follow:

1. The teaching in fire training is of paramount importance for the performance of the tasks by the servicemen of all categories, both in the Bulgarian and in the foreign Armed Forces.

2. In modern armies, analogical and similar forms and methods are used for the teaching of servicemen in fire training.

3. The fire training teaching system should be adapted by applying a flexible, mission-oriented approach and providing opportunities to maximize the recreation of the operational environment and the desired force structure.

CHAPTER TWO is entitled “Analysis of the System of Teaching in Fire Training at Vasil Levski NMU”. It examines the components that make up the system and the processes that take place in their interaction. On this basis, the factors that affect the system are

determined. As a result of their analysis, areas of their negative impact have been defined, after which the evolution of the curriculum (study plans) from 1990 to 2016 has been studied.

The first article of chapter two – “The Essence of the System of Fire Training Teaching in Vasil Levski NMU” analyzes the structural organization for fire training of cadets. After clarifying the processes that take place in the system between the trainees, the lecturers, the regulatory documents and the study material base, the insufficient training of the future officers is proved.

The second article of this chapter, “Evolution of Fire Training Teaching from 1990 to 2016”, is a key to clarify the challenges posed by the planned number of fire training discipline and hours throughout the years.

The analysis of the teaching hours over the years shows a reduced relative share of fire training compared to the total military training in the amount of 46.47% for the 1990 curriculum to 21% for the 2016 curriculum or a total of 22.13%. This reduction is the main reason for lowering the fire training of cadets. The effect is multiplied by the reduction of the study hours set aside for the methodology of fire training by almost 20%.

The third article of the second chapter is “Current Status of the Fire Training Teaching System at the Vasil Levski NMU”. It examines the current study programs for education of cadets adopted in compliance with the requirements set out in the study plan of 2016.

At the end of chapter two, **conclusions** are drawn from the research in it. They state that:

1. The main structural elements of the fire training teaching system are constantly dependent on changing internal and external factors.

2. The analysis of the study plans from 1990 to 2016 shows a tendency for permanent reduction of the number of hours of fire training, which does not allow the formation of the necessary theoretical knowledge and practical skills for the use of small arms and training of future officers.

3. Despite the proven reduction in the number of hours of teaching in fire training, the study content of the disciplines remains into the same volume, and for the specialization “Motorized Infantry and Tank Troops” even increases.

4. In order to optimize the fire training study system, it is appropriate to analyze the factors that affect it.

CHAPTER THREE of the dissertation is entitled “Improving the Process of Fire Training Teaching at Vasil Levski NMU”. Proposals have been made in it, which improve the studying in fire training. Their effectiveness has been proven by theoretical research and field experiments.

In the first article of the third chapter – “Identification of the Current State of Teaching Fire Training of Cadets from Vasil Levski

NMU”, SWOT-analysis is used as a tool to determine the direction for improving the process of fire training teaching.

The analysis of the strategies presented in figure 1 generates a state of studying of cadets in fire training, which requires the implementation of measures in the future of the “Reorientation Strategy”. The actual content of this strategy implies the development of updated study programs that will significantly improve and enhance the teaching of cadets in fire training at Vasil Levski NMU.

In order to achieve certain results, an experimental study has been conducted with cadets on the application of new forms and practices in the teaching of cadets in fire training.

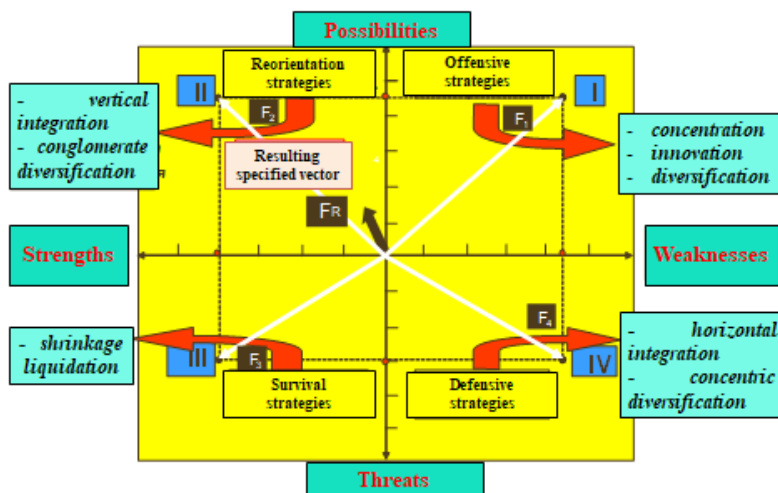


Figure 1. Situational model and possible strategies for action of the lecturers from Land Forces Faculty of Vasil Levski NMU in the teaching of cadets in fire training.

The second paragraph of the third chapter is “Analysis of the Results of the Practical-Applied Experiment for Teaching Cadets in Fire Training”. A system of criteria and indicators presented in Table 1 has been developed to assess the effectiveness of fire training teaching.

Table 1

Criteria and indicators for teaching fire training in a practical-pedagogical experiment with cadets

Assessment criteria of knowledge in conducting a practical-applied experiment with cadets in fire training	Indicators	Score
1. Initiative and combinability in studying: - measures the motivation and skills of the student to find options for the application of simulator complexes, etc. except as intended and in other practical situations.	1.1. Active and offers options. Shows initiative in mastering the knowledge of fire training.	6
	1.2. Offers options. Also shows initiative in the use of simulator complexes in fire training classes.	5
	1.3. Looking for ways to implement, but needs guidance in finding options.	4
	1.4. Handling, after the support in applying the skills of options.	3
2. Creativity - measures the skills for applying creative ideas in the reproductive activity in mastering the knowledge of the students; - evaluates the manifestation of forms for expressing their individuality in conducting classes.	2.1. Applies active forms to achieve the expected results of the classes.	6
	2.2. Applies forms to achieve the expected results of the classes (trainings).	5
	2.3. Looks for ways to apply creative ideas in the reproduction of knowledge.	4
	2.4. Expects help from the lecturers (instructors) in forming the direction of activity.	3
3. Perspective - understands and analyzes - how and when he/she can use the knowledge from one in other situations in conducting fire training exercises;	3.1. Implements ways of action allowing to achieve the expected results with the use of knowledge and skills from other educational fields.	6
	3.2. Looking for ways to apply the acquired knowledge, but he/she needs	5

Assessment criteria of knowledge in conducting a practical-applied experiment with cadets in fire training	Indicators	Score
- measures the skills of cadets to integrate knowledge from other educational fields, such as 4. Pragmatism - measures the skills of cadets available to analyze the achieved results and the selection of corrective techniques to improve results; - evaluates the optimal actions in the overall technology of the study process.	guidance.	
	3.3. Assistance is needed in integrating knowledge.	4
	3.3. Assistance is required	3
	4.1. Applies techniques to achieve the expected results with the use of knowledge and skills from other educational areas.	6
	4.2. Looking for ways to implement, but needs guidance.	5
	4.3. Assistance is needed in integrating knowledge.	4
	4.4. Assistance is required.	3

It provides an establishment of the condition of the cadets and their personal motivation and interest in mastering the knowledge and skills of fire training according to the received score. A statistical and correlation analysis of the results of the students' assessments during the ascertaining and experimental stage of the practical-applied research has been made. The efficiency of the used optimized study program is determined.

The third article of this chapter has name “Comparative Analysis of the Results of the Control and Experimental Group of Cadets During the Experimental Stage of the Practical-Applied Experiment in Fire Training”.

Table 2

Total average scores of the students from the control and experimental group by semesters for fire training teaching

Semesters for fire training teaching	Average scores – control group	Average scores – experimental group
FOURTH	16.2	17.4
FIFTH	16.7	18
SIXTH	17.4	19.4
SEVENTH	18.2	20.5
EIGHTH	18.9	20.7
NINTH	19.55	21.2
TENTH	20.3	22.1
Average of the average scores of all semesters	18.1	19.99

The summarized results of the obtained average grades during the practical-applied experiment with the cadets from the control and experimental group are presented in Table 2.

The data provided by the average values of the average scores allow a comparison of the average values of the scores with the values obtained for each semester to be executed. The main features in the increase of the average scores in the experimental group of cadets are the influence of the educational content of the modified study programs as well as the forms for presenting the educational content.

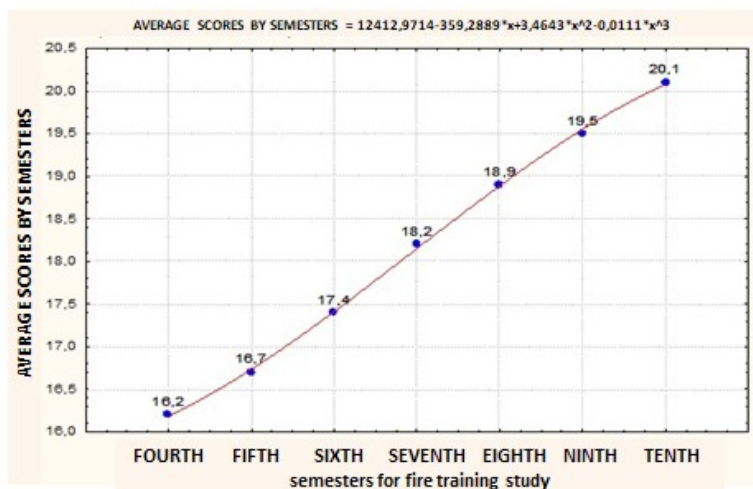


Figure 2. Regularity in the change of the average scores of the cadets from control group in the practical-applied experiment during the semesters for fire training teaching.

The uniformity in the increase of the average scores of the students from the experimental group of the applied innovative

approaches in the cadets' studying represents that the reliability of the experiment is high and it can be used in pedagogical practice at Vasil Levski NMU.

In the fourth article of the third chapter "Assessment of the Effect in the Cadets' Education from Vasil Levski NMU due to the Implementation of Optimized Programs and Approaches in their Fire Training Teaching" the hypotheses for the existence of an effect from the application of modified study programs and other forms for presenting the educational content have been tested. The increase in efficiency in this case ΔEff in absolute value in percentages can be determined by the dependence:

$$\Delta Eff = \frac{N_{av}^{exp} - N_{av}^{contr}}{N_{av}^{contr}} * 100$$

Using this dependence, it is possible to determine the relative increase in the effectiveness of the implementation of updated study programs and forms of study material presentation on fire training using the data presented in Table 2. This is shown in Figure. 3.

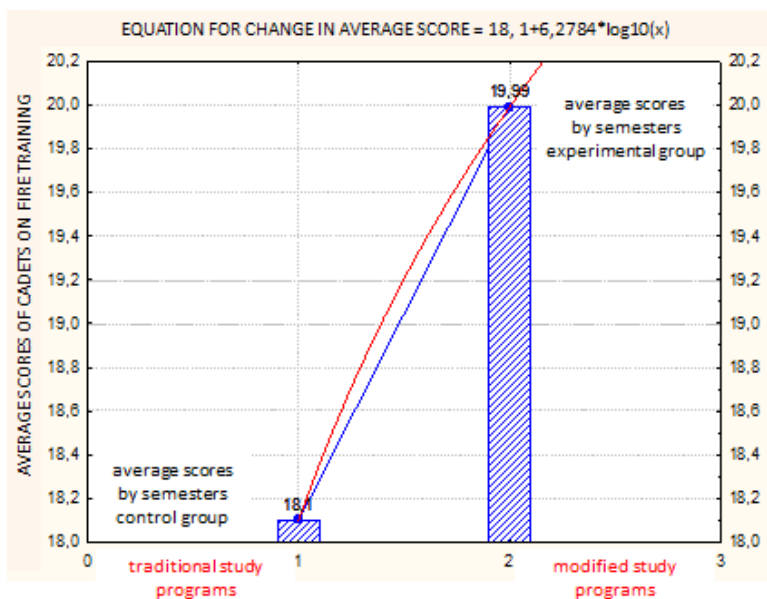


Figure 3. Summarized increase in the effectiveness of knowledge in fire training with cadets by semesters with the application of traditional and optimized fire training programs.

The analysis of the constructed dependence of the increase in efficiency by semesters shows an increase of 11.44%.

The dynamics in the change of the efficiency in the two stages for the realization of the program system, expressed by the results obtained by the experimental group presented in Figure 4, allows to assess in detail the knowledge and skills of cadets in fire training. The obtained average values in scores from the practical-applied experiment unequivocally confirm the need to improve the study material base in the technical direction by acquiring modern simulation training systems.

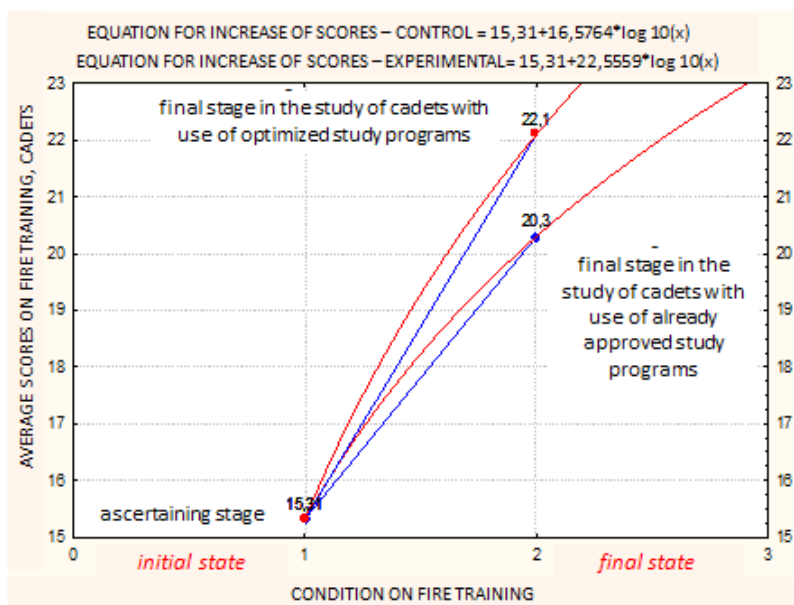


Figure 4. Summarized increase in the effectiveness of knowledge of fire training with cadets, initial and final stage of the study on average score marks with the application of traditional and optimized fire training programs.

The fifth article of the chapter – “Directions for Improving the Study Material Base of Cadets’ Teaching on Fire Training in Vasil Levski NMU” is focused on external factors influencing the cadets’ teaching process on the subject of fire training. They are concluded on the ability of the university to provide conditions and resources for its quality implementation. An analysis of the condition of the existing study material base has been made. Directions for its restoration and improvement are proposed. Particular attention is paid to the acquisition of a simulator for shooting with small arms of a new generation, which should provide realism in the exercises’ execution and maintain a

database for analysis of actions.

It follows from the **conclusions** reached at the end of the third chapter that:

1. The results of the SWOT-analysis demonstrate the need to be applied the “Strategy for Reorientation” by updating the study programs in order to improve and refine the educational process of cadets in fire training at Vasil Levski NMU.

2. The generated increased effect in the study process of fire training is due to the application of optimized study programs and the use of simulators.

3. From the proposed directions for increasing the efficiency of fire training teaching, as leading is necessary restoration and modernization of the study material base as well as acquisition of a new generation of simulators.

4. The reduced number of study hours should be compensated by the introduction of additional training outside of these study hours by specialists appointed as “shooting instructors”.

After the exposition in the dissertation work and as a result of the achieved scientific results the following **GENERAL CONCLUSIONS** have been made:

1. The analysis of fire training teaching indicates the need for constant adaptation in accordance with the current environment for the

conduct of operations and technical capabilities of small arms.

2. The reduced number of study hours while maintaining the same volume of educational content during the period under review is the main reason for ineffective fire training teaching of cadets from Vasil Levski NMU.

3. The optimization of the existing study programs, the restoration and modernization of the study material base are a real opportunity to improve the cadets' education in Vasil Levski NMU.

4. The introduction of "shooting instructor" position provides an opportunity to develop lasting habits and skills of cadets for the practical use of small arms.

The **conclusion** summarizes the results of the current research. The dissertation paper reveals the essential characteristics of the teaching system on fire training discipline used for the cadets in Vasil Levski NMU. An increased effect in the use of optimized study programs has been experimentally proven. In the process of the survey the real level of the cadets' preparation has been established, which has given a direction for the development of modified study programs.

The results achieved in the research fully confirm the working hypothesis that increasing the efficiency of teaching process in fire training can be achieved by applying an adaptive approach to creating study programs relevant to operational requirements and the use of modern technical means.

The practical significance of the research concludes in the fact that the specific results of the experiment are used in the study process of fire training subject of cadets in Vasil Levski NMU. The inferences, recommendations and proposals presented in the dissertation can be used in the development of methodological guidelines determining the content of fire training study programs.

The results obtained during the research in the process of developing the dissertation work have been presented at the scientific conferences in Vasil Levski NMU in 2017 and 2019.

The proposals based on the achieved results of the research are aimed at solving the current pedagogical problem related to the use of modern technical teaching means.

After the conclusion there is a **declaration of originality**, with which the author of the dissertation work declares the originality of the scientific work.

The annexes of the dissertation body are intended as evidence material of the conclusions and are a summary reference material. They are done in the form of questionnaires, tables, figures, lists, diagrams and study programs.

IV. RESULTS OF THE DISSERTATION WORK.

SCIENTIFIC RESULTS

1. The teaching system on fire training in Vasil Levski NMU has been studied.

2. Directions for improving the study process of cadets in fire training have been identified.

SCIENTIFIC-APPLIED RESULTS

1. It has been proven an opportunity to improve the study system in fire training aspect in Vasil Levski NMU by optimizing the study programs.

2. Preparatory exercises have been introduced to build sensory-motor skills related to the correct positioning of the body; handling weapons and equipment; the ability to shoot from different positions; the skills to properly measure, apply, breathe, work with the trigger to achieve more high degree of accuracy and control in conducting fire with small arms.

3. A new assignment “shooting instructor” has been proposed.

4. The received from the research results, with a high degree of reliability, confirmed by the conducted experiments, allow for:

- development of new study programs for fire training discipline of cadets;
- development of a methodology for the use of simulation systems, closely integrated with the practical exercises, with its own apparatus for evaluation of the results obtained by the trainees;
- conducting additional research to be aimed at improving the study system for fire training in Vasil Levski NMU.

V. PUBLICATIONS ON THE TOPIC OF DISSERTATION:

1. Popov, G. Development of Study of Fire Training in the Bulgarian Armed Forces over the Years. – In: Proceedings of the Scientific Conference “Current Security Issues” Volume 1, Veliko Tarnovo, Publishing House of the Vasil Levski NMU, 2017, pp. 80-87, (ISSN 2367 – 7465) [in Bulgarian]

2. Popov, G., Marinov, R. Ways of Updating the Tactical and Fire Training in the Bulgarian Army and MOI Units. – In: International Scientific Conference, Borovets, Bulgaria, 2017, pp. 109-110 (ISSN 2603-2953) [in English]

3. Popov, G., Angelov, P. Tactical Readiness in Extreme Conditions. – In: International Scientific Conference, Borovets, Bulgaria, 2017, pp. 147-148 (ISSN 2535-082X) [in English]

4. Popov, G. Shooting Sport T-class, (Support and Backup Weapons) – a New Approach to Improve the Fire Training of Cadets and Specialists of Vasil Levski NMU. – In: Proceedings of the Annual University Scientific Conference Volume 4, Veliko Tarnovo, Publishing House of Vasil Levski NMU, 2019, pp. 160-167, (ISSN 1314 - 1937) [in Bulgarian]