

Применение компьютерных технологий обучения стрельбе из стрелкового оружия

Аксенов Константин Владимирович
доктор педагогических наук, кандидат экономических наук, профессор, профессор
кафедры электроники
ВКО Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского
(филиал г. Ярославль)
Московский проспект, д. 28; г. Ярославль, Россия, 150001; тел. +79206502387,
kv1959@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматривается одно из важных направлений разработки и применения технологии обучения специалистов применению стрелкового оружия с взаимосвязанным использованием информационных технологий и современных тренажерных средств. В технологии применяются метод программированного обучения с использованием обучающих компьютерных программ как в комплексе с тренажерами огневой подготовки, так и автономно в компьютерных классах, а также метод обучающего контроля, ситуационный метод и видеометод.

The article deals with one of the important directions of the development and use of learning technology professionals with the use of small arms inter-related use of information technology and modern training facilities. In the technology used method of programmed instruction with educational computer programs in conjunction with fire training simulators, and independently in computer classes, as well as a training method of control, situational method and videometod

Ключевые слова

Информационно-коммуникационные технологии, дидактика, компьютерные и тренажерные средства, технология обучения, средства педагогической коммуникации.

Information and communication technologies, didactics, computer and training facilities, educational technology, educational communication tools

Введение

Увеличение в настоящее время количества выполняемых подразделениями силовых структур боевых и служебно-боевых задач, развитие современных способов их осуществления и изменения тактики действий, а также средств вооруженной борьбы и техническое их усложнение требуют развитие у специалистов соответствующих профессиональных компетенций. Эти основные и другие факторы обуславливают необходимость разработки новых технологий, средств и методов обучения в целях формирования у специалистов творческого мышления, уверенности в своих силах, способности генерировать новые нестандартные идеи, обеспечивающие успешное выполнение ими служебно-боевых задач.

Современное состояние проблемы заключается в следующем.

Во-первых, давление традиционных методов и используемых при этом дидактических средств обучения. Слабое использование новых информационных технологий в обучении применению стрелкового оружия в немалой степени обусловлено их недостаточной дидактизацией.

Во-вторых, специфика обучения применению стрелкового оружия связана с жесткими требованиями безопасности, несоблюдение которых может привести к

гибели обучающихся и обучаемых, что не позволяет должным образом использовать для выработки необходимых умений и навыков соответствующие аспекты обучения и этим приблизить обучение к реальным практическим действиям.

В-третьих, имеющиеся технические, тренажерные, имитационные и другие дидактические средства обучения, которые педагогический состав может использовать на занятиях, способствуют обучению отдельным приемам, действиям большей частью начального уровня.

В-четвертых, у разрабатываемых проектными организациями тренажерных средств часто техническая сторона должным образом не обеспечивает, не стыкуется с методико-педагогическими аспектами обучения.

В-пятых, сложность обучения практическим навыкам в стрельбе, обусловлена также тем, что в процессе теоретического изучения правил стрельбы, которое предшествует практическому курсу, не прививаются начальные навыки в решении огневых задач из стрелкового оружия. Эту проблему можно решить, если в ходе изучения правил стрельбы преподаватель будет применять компьютерные дидактические средства, т.е. использовать метод программированного обучения с использованием обучающих компьютерных программ.

Очевидно, что без научно-практического решения вопроса о направленности, содержании, дидактических средствах, структуре и методах обучения специалистов невозможно обеспечить высокий уровень их профессиональной подготовки.

Одним из важных направлений обучения применению стрелкового оружия является использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Особенность процесса обучения с использованием ИКТ в этой сфере связана с затратами большого количества материальных средств, времени педагогического состава и обучающихся на практическое обучение владению оружием, производству меткого выстрела. Инновации в системе обучения применению стрелкового оружия проявляются во внедрении информационных технологий и создаваемых тренажерных и имитационных средств.

В связи с этим, осуществленный поиск и обоснование путей оптимизации процесса обучения, т.е. такой его организации, которая обеспечивала бы наиболее быстрое и прочное усвоение учебного материала и возможность результативного использования знаний, умений и навыков при практическом выполнении огневых задач, позволили сделать вывод о необходимости разработки соответствующих технологий обучения специалистов применению стрелкового оружия с взаимосвязанным использованием информационных технологий [1, С. 435] и современных тренажерных средств, что, по нашему мнению, позволяет конструировать в рассматриваемой технологии учебный материал, в максимально возможных пределах учитывающий при обучении практическим действиям динамику применения стрелкового оружия.

Программирование реально необходимой в обучении специалистов применению стрелкового оружия и осуществимой дидактической задачи позволило представить структурную модель технологии обучения решению огневых задач в виде, приведенном на рис. 1.

В представленной модели на основании предметных целей определены цели технологии обучения в соответствии с этапами и траекторией привития практических умений и навыков владения оружием, связанной с формированием модели профессиональной деятельности специалиста.

Содержание учебного материала отобрано и структурировано в соответствии с замыслом применения технологии в процессе обучения.

Педагогический состав включает всех должностных лиц, занимающихся обучением и привлекаемых к обучению будущих специалистов решать огневые задачи из стрелкового оружия. Успешная деятельность обучающихся зависит как от принятой (выбранной) технологии преподавания, так и от заданной технологии учения.

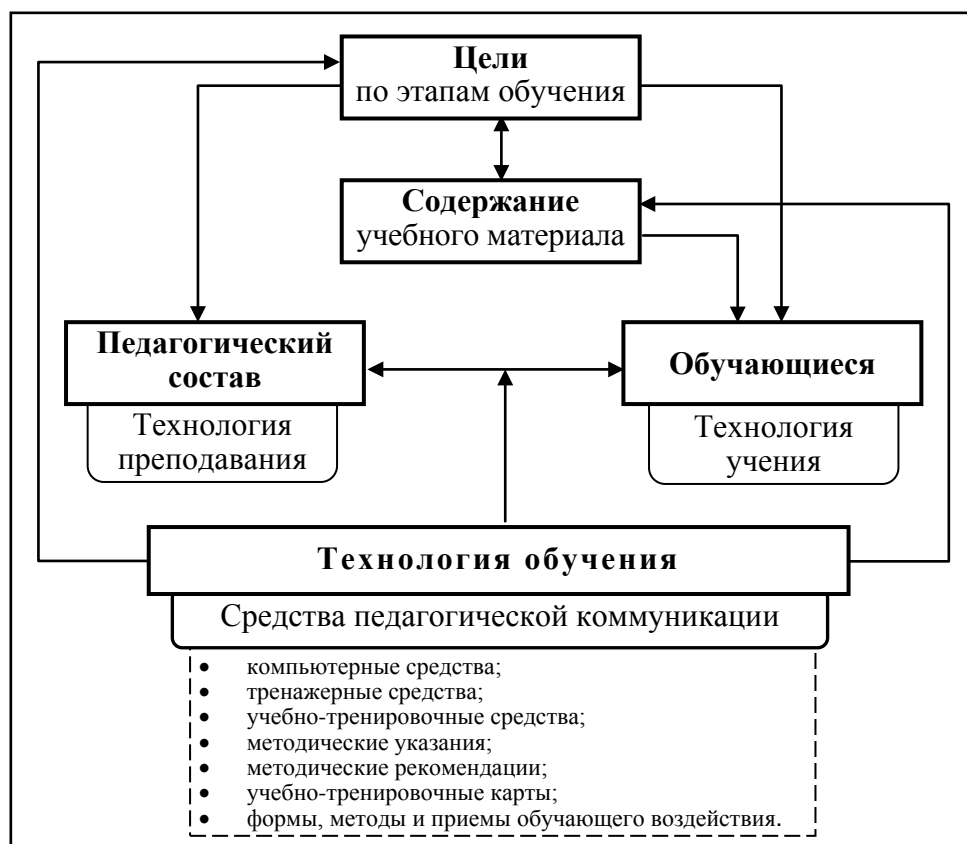


Рис. 1. Структура технологии обучения решению огневых задач

Заметим, что под технологией учения понимаем подготовленные преподавателем и заданные обучающемуся установка на учение (мотивация) и пооперационная последовательность учебно-познавательных и учебно-профессиональных действий, образующих алгоритм функционирования, направленный на активное и индивидуальное достижение целей обучения каждым обучающимся [2, С. 117-118]. Единство этих технологий и составляет исходные положения технологии обучения решению огневых задач.

На наш взгляд, основной рассматриваемой технологии обучения является система средств педагогической коммуникации, функционирующая в заданных организационных формах, позволяющих оптимально реализовать эти средства. Средства педагогической коммуникации являются основным, ведущим способом реализации обучения, следовательно, их изменения и будут определять специфику способа управления, т.е. технологию обучения. В свою очередь, основой средств педагогической коммуникации является комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых действий (деятельностей) педагогического состава и обучающихся по реализации дидактической задачи.

При разработке технологии обучения применялся следующий алгоритм проектирования:

- научный анализ профессионального способа деятельности, изучение проблемы (т.е. специалиста какой профессиональной компетенции необходимо иметь);
- отбор профессиональных качеств личности, знаний, умений и навыков, которые будут необходимы будущему специалисту при выполнении служебно-боевых задач;

- анализ и четкий отбор учебной информации, т.е. определение (уточнение) содержания учебного материала, предназначенного для обучения и контроля его усвоения;
- выбор организационных форм обучения;
- выбор средств обучения: подбор и разработка на основе информационных технологий компьютерных средств и расширение их обучающих возможностей (например, тренажер беспулевой стрельбы ТБС–3-33ПМ, классный унифицированный тренажер 1У35, лазерный стрелковый комплекс ЛСК М 430 УБ и др.); подготовка учебно-тренировочных средств;
- разработка учебно-методических материалов (методические указания, методические рекомендации, учебно-тренировочные карты и др.); материалов для объективного контроля качества усвоения обучающимися знаний и практических действий, соответственно целям обучения;
- выбор форм, методов и приемов обучающего воздействия – конструирование технологии преподавания;
- анализ, проектирование учебно-познавательной деятельности обучающихся (технология учения);
- разработка самой технологии обучения с использованием компьютерных, тренажерных и учебно-тренировочных средств, где все компоненты взаимосвязаны между собой и работают как единое целое;
- апробация разработанной модели технологии обучения и проверка ее эффективности;
- коррекция, внесение дополнений и изменений в проект технологии обучения;
- реализация разработанной технологии обучения решению огневых задач из стрелкового оружия в естественных условиях обучения.

В ходе проектирования технологии обучения необходимо определить и учесть все основные компоненты процесса обучения на тренажерах. По нашему мнению, это такие компоненты, как:

- совокупность положений и навыков, которые должны усвоить обучающиеся;
- формы обучения, режим, в котором осуществляется образовательный процесс;
- методики обучения, набор педагогических приемов и технических средств их реализующих;
- контингент обучающихся, их психофизиологические способности к освоению предлагаемого учебного материала;
- другие факторы, влияющие на обучение (квалификация преподавательского состава, инструкторов, внешние условия и другие обстановочные факторы, в которых проходит обучение и т.д.).

Сконструированная таким образом технология обучения решению огневых задач из стрелкового оружия по Н.В. Кузьминой обладает всеми основными функциями педагогической системы [3, С. 21]: проектирующей, конструктивной, коммуникативной, организаторской, гностической, а также информационной и профессионально-формирующей.

Правила стрельбы изучаются обычно параллельно с обучением приемам стрельбы в соответствии с отрабатываемой темой занятий. Выполнение этого требования методики обучения в целом соответствуют возможностям разработанной обучающей компьютерной программы тренажера 1У35.

Вопросы правил стрельбы изучаются в следующей последовательности: наблюдение за обстановкой, оценка и выбор целей, определение расстояний до целей (ориентиров), выбор установки прицела и точки прицеливания при благоприятных метеорологических условиях, выбор вида огня, наблюдение за его результатами, корректирование огня. В процессе обучения все эти вопросы постепенно объединяются и обучаемые получают практику в решении различных огневых задач.

Например, при традиционном обучении ведению огня по целям обучаемым предлагается решать огневые задачи в виде конкретной цели с неизвестной для стрелков дальностью и конкретными условиями стрельбы. На таких занятиях должны быть наставления по стрелковому делу или соответствующие огневые задачам и видам оружия таблицы стрельбы (превышения траекторий, поправок на метеосостояние).

В предлагаемой технологии обучения, в отличие от традиционной, используются компьютерные средства и разработанное программное обеспечение, позволяющее решать дидактические задачи обучения правилам стрельбы из различных образцов стрелкового оружия (кроме пистолета). Педагог при помощи программы может задать обучаемому или группе обучаемых конкретные условия стрельбы: вид цели, дальность до цели, различное движение цели, скорость и направление ветра, температуру воздуха и другие метеосостояния. При этом условия стрельбы в учебных целях обучаемые могут устанавливать сами по команде преподавателя и по мере приобретения ими соответствующих навыков, задаваемые условия стрельбы усложняются и в завершении преподаватель вводит условия огневой задачи не извещая об этом обучаемых, кроме этого условия стрельбы может задавать сама программа по случайной выборке – для этого в компьютерной обучающей программе имеются соответствующие разделы обучения. В обучающей программе 1У35 эти элементы отражены в режиме «демонстрация», представленных на рис. 2 и рис. 3.

В начале излагаются правила выбора установки прицела и точки прицеливания с учетом расстояния до цели и ее размеров (либо напоминаются методом опроса обучающихся в зависимости от уровня их подготовленности). Кроме этого, объясняется, когда и как следует вести стрельбу с использованием дальности прямого выстрела.

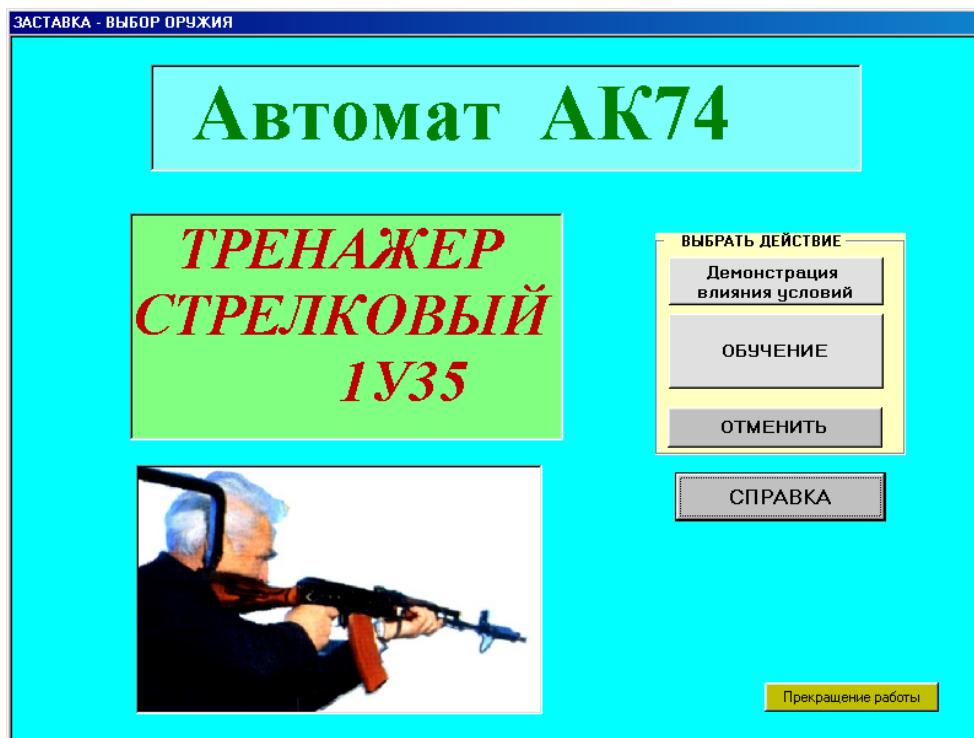


Рис. 2. Фрагмент “Выбор режима работы”

ПОЛЕВЫЕ ПРАВИЛА		
Полевые правила стрельбы		
Поправки на температуру воздуха		
Температура	Полевое правило	Примечание
От -5 до -25 град.С	ТП = ВКЦ (верхний край цели) ТП - точка прицеливания	На дальностях более 400 м
Ниже -25 град.С	ПР + 1 ПР - деление прицела	
Поправки на боковой ветер		
Ветер		Полевое правило
Скорость	Направление	
умеренный (4 - 6 м/с)	Под углом 90 градусов к плоскости стрельбы	ВТП = (ПР-2)/2 ВТП - вынос точки прицеливания (в фигурах цели), ПР - деление прицела
слабый (2 м/с)	Под углом 90 градусов к плоскости стрельбы	Поправки в 2 раза меньше
сильный (больше 8 м/с)	Под углом 90 градусов к плоскости стрельбы	Поправки в 2 раза больше
	косой, под 30-60 градусов	Все поправки в 2 раза меньше
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Возврат к Прицеливанию</div>		
Упреждение на движение цели (бег со скоростью 3 м/с)		
Направление	Полевое правило	
Под углом 90 градусов к плоскости стрельбы	Упреждение = ПР (в фигурах цели) ПР - деление прицела	Упреждение равно прицелу
Под острым углом (30 - 60 градусов) к плоскости стрельбы	Упреждение = ПР / 2 (в фигурах цели)	Упреждение равно половине деления прицела

Рис. 3. Фрагмент “Полевые правила стрельбы”

Последовательность работы может быть следующей:

- обучающиеся определяют дальность до целей по ее угловой величине (глазомерно относительно размеров элементов прицельных приспособлений и т.д.). При этом преподаватель обращает внимание на расстояние от обучаемого до монитора компьютера (60-65 см);

- обучающиеся определяют установку прицела, точку прицеливания и наводят прицельные приспособления в цель, обращая внимание на ровную мушку и отсутствие завала оружия;

- преподаватель выборочно проверяет выполнение элемента задачи и корректирует действия военнослужащих;

- обучающиеся по готовности производят имитационный выстрел;

- после выхода программы в режим демонстрации анализируются результаты стрельбы совместно с преподавателем или самостоятельно (в зависимости от подготовленности стрелка).

Преподаватель от занятия к занятию усложняет условия огневой задачи:

- определение скорости ветра по внешним признакам (в программе по колебанию флага);

- обучение технике выноса точки прицеливания с учетом бокового ветра;

- влияние температуры окружающего воздуха;

- обучение стрельбе по различно движущимся целям;

- решение комплексных огневых задач.

На занятиях по изучению правил стрельбы наиболее трудоемкими являются вопросы, связанные с определением поправок дальности и направления стрельбы в возможно короткое время. Для этого необходимо, чтобы поправки определялись без использования Таблиц стрельбы, на основе усвоенных полевых правил стрельбы. Они изложены в разделе «ПРАВИЛА» обучающей программы, применяемой в комплексе с тренажером 1У35.

Преподаватель при изучении правил стрельбы из стрелкового оружия может применять метод программированного обучения с использованием обучающих ком-

пьютерных программ как в комплексе с тренажерами огневой подготовки, так и автономно в компьютерных классах.

Возможна следующая методика применения обучающей программы: преподавателем определяется вид стрелкового оружия, например автомат Калашникова АК-74, обучающийся выбирает соответствующий подраздел правил стрельбы и решения огневых задач.

В первую очередь необходимо ознакомиться с содержанием программы и ее возможностями. Это конкретно изложено в разделе «СПРАВКА». Компьютерная программа «Обучение правилам стрельбы» является тренировочным средством, с помощью которого, без использования каких-либо дополнительных устройств, возможно многократное повторение определенных действий, закрепляющее в памяти курсанта необходимые знания. Тренировка должна производиться под руководством преподавателя (инструктора) или возможно из числа наиболее подготовленных стрелков. Преподаватель ставит конкретную задачу, вводит исходные условия и поясняет порядок действий. Выполнение задачи в каждом конкретном случае может производиться обучающимся, сидящим на расстоянии 60-65 см от экрана компьютера и управляющего изменениями на экране только компьютерной мышью. Цель программы «ОБУЧЕНИЕ» - научить стрелков правильному обращению с оружием и устойчивому овладению приемами прицеливания, а так же: 1) учету всех возможных внешних условий, включая температурные и ветровые воздействия, движение цели, которые могут повлиять на точность прицеливания; 2) правильной установке прицела; 3) исключению завала оружия; 4) выбору точки прицеливания.

Программа «ОБУЧЕНИЕ» позволяет увидеть теоретическую точку попадания, траекторию полета пули, вывести для анализа все составляющие промаха (неудачного выстрела), производить уточнение точки прицеливания, изменять установки на прицеле при выбранных преподавателем (инструктором) условиях, что улучшает усвоение изучаемых приемов. Предусмотрена возможность вызова таблиц поправок. Все траектории движения пули вычисляются с учетом всех поправок, приведенных в действующих таблицах стрельб. Ошибки вычислений не более 5% от табличных и не более 5 см по абсолютному значению, что является приемлемым при поражении цели.

Важным условием при реализации технологии обучения является то, что руководитель занятия и курсанты должны обладать основами работы на компьютере и выполнять порядок пользования обучающей программой, изложенный в инструкции.

Программа выводит на экран различные изображения, например: цели, мушки, целика и т.п. Для манипуляции с видимыми изображениями предназначено устройство «Мышь», положение которой отображается на экране в виде стрелки или какого-либо иного изображения (например, перекрестия и т.д.). В некоторых случаях, используя «мышь», возможно передвигать видимое изображение. Также для перемещения или требуемой установки во многих случаях на экране изображены клавиши, нажатие на которые приводят к нужным действиям. При нажатии вид клавиши меняется на «нажатую».

В ходе обучения применяется следующая терминология:

- поставить или переместить «мышь» – поставить или переместить экранное изображение «мыши» (стрелка, крестик и т.п.) в нужное место на экране;
- нажать – легко надавить (до щелчка) и держать в нажатом положении левую клавишу «мыши»;
- щелчок – кратковременное (на 0,1-0,2 с) нажатие и отпускание левой клавиши «мыши»;
- переместить – нажать и поддерживая в нажатом состоянии левую клавишу «мыши», передвинуть ее изображение в желаемое на экране место и затем отпустить;
- щелкнуть на клавише или изображении – поставить «мышь» на клавишу и произвести щелчок;

- ввести значение – поставить «мышь» в соответствующее окно на цифры, сделать два быстрых (без пауз) щелчка (цифры затемнятся и выделятся) и после этого ввести с клавиатуры желаемые цифры, причем, вместо десятичной запятой необходимо вводить точку (при использовании клавиш с русским алфавитом – нажать клавишу «?» рядом с клавишей «Ю»), при использовании клавиш с английским алфавитом – клавишу «Ю»). Знак « + » вводить необязательно, знак « - » вводится клавишей « - » в верхнем правом углу клавиатуры.

При пользовании программой в режиме «Демонстрация влияния условий» пояснения и демонстрацию производит преподаватель (инструктор), который с клавиатуры задает любую комбинацию условий стрельбы, нажимает «мышью» экранную клавишу «Огонь», после чего программой показывается условная грудная мишень с индикацией теоретической точки попадания / промаха красным кружком, которое имело бы место при идеально точном прицеливании в центр мишени. Приводятся также числовые значения (метры) промаха по высоте (H), бокового отклонения (Z), время полета пули до цели (секунды). На мишени квадратиком отображается место, в которое надо было бы прицеливаться для точного попадания в центр цели при введенных условиях.

После нажатия экранной клавиши «Показать траекторию» на экране будут воспроизведены две проекции траектории пули: в вертикальной и горизонтальной плоскостях, которые позволяют наглядно понять причины отклонения пули в полете и обеспечивают квалифицированным преподавателем (инструктором) или обучающимся самостоятельно разбор результатов стрельбы.

Преподаватель (инструктор), изменяя только одно из условий (при сохранении остальных условий стандартными) может демонстрировать (рис. 4) влияние на промах отклонения этого условия от стандартной величины.

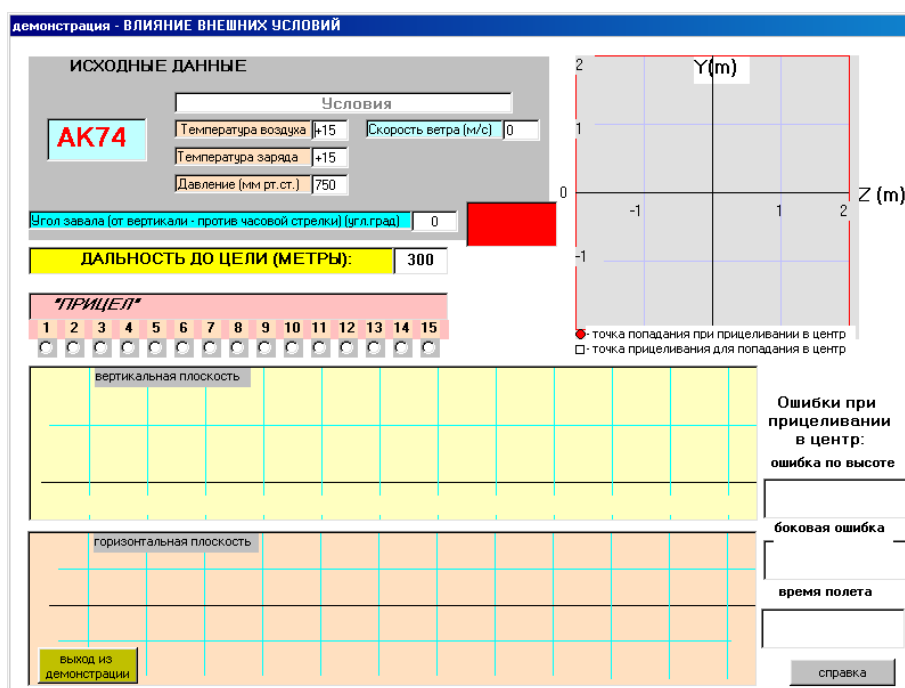


Рис. 4. Фрагмент «Влияние внешних условий»

Например, возможно показать влияние на промах отрицательной температуры воздуха в зимнее время при стрельбе из оружия только что вынесенного из помещения, т.е. при положительной температуре заряда. Заметим, что инструкция по вычис-

лению точки прицеливания, приведенная в таблицах стрельб, такой возможности не предоставляет.

Преподаватель демонстрирует, что все траектории вычисляются с учетом всех факторов, в том числе и деривации, которая при дальностях свыше 200-300 метров видна на горизонтальной проекции траектории полета пули. При дальнейшем обучении преподаватель (инструктор) изменяет условия стрельбы: дальность до цели, температуру воздуха, температуру заряда, атмосферное давление (мм ртутного столба), скорость ветра, направление ветра, вид цели (ростовая фигура, бегущая фигура, поясная фигура), направление движения цели, выбор времени года (зима / лето) (рис. 5).

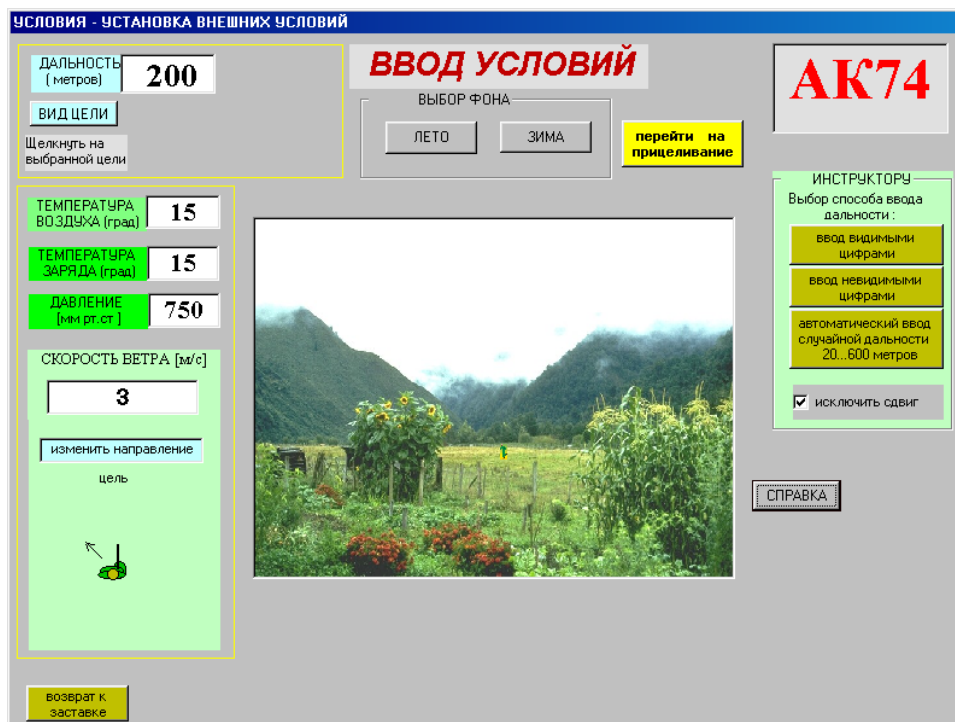


Рис. 5. Ввод условий работы

По команде преподавателя обучающиеся вводят указанные условия стрельбы и затем переходят к прицеливанию (клавиша «Перейти на прицеливание»). Обучающиеся при помощи кнопок на экране выравнивают появившийся завал на случайный угол «автомата» и положение целика и мушки, сдвинутой относительно целика, «берут ровную мушку» (рис. 6). Повторение этих действий способствуют запоминанию необходимости выравнивания прицельных приспособлений.

Обучающийся оценивает введенные условия стрельбы (температура, скорость и направление ветра и т.д.), кроме дальности до цели, которую стрелок должен оценить по видимому размеру цели. Размеры цели на экране соответствуют видимым размерам в реальных условиях, поэтому стрелок может научиться оценке дальности, например, сравнивая размеры (угловые величины под которыми видна цель в соответствии с дальностью при наложении на нее мушки) цели на реальной дальности с видимым размером мушки.

Определив дальность до цели, курсант на прицельной планке для установки «прицела», щелчком устанавливает нужную цифру, соответствующую сотням метров (1; 2; 3 ...10) и осуществляет наводку «автомата» на цель, устанавливая точное необходимое положение мушки относительно цели.

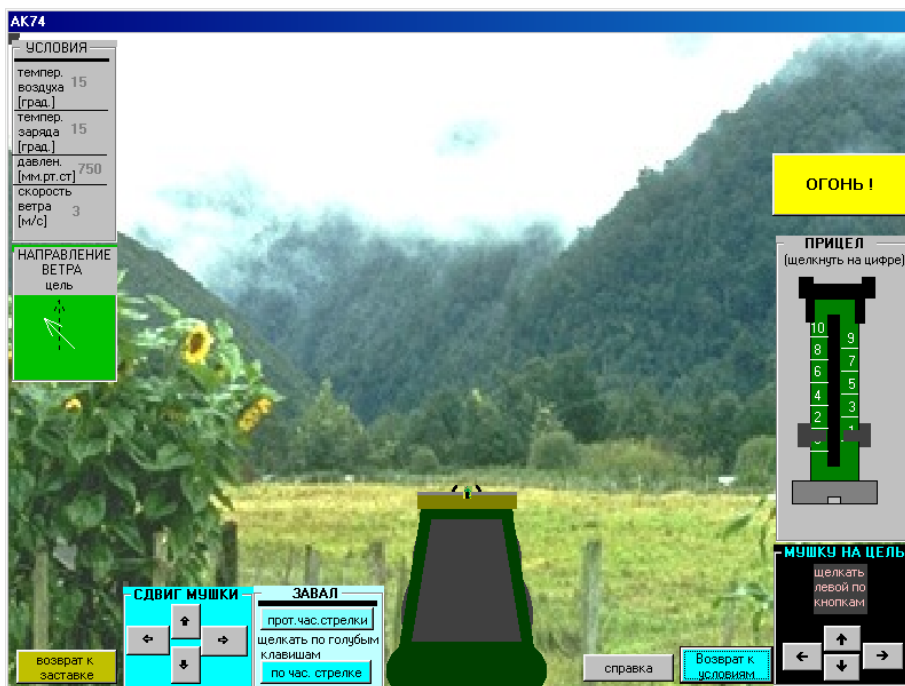


Рис. 6. Прицеливание и производство выстрела

После этого нажимает клавишу «Огонь», что переводит экран в демонстрацию точки попадания, величин промаха и изображения траектории полета пули (рис. 7).

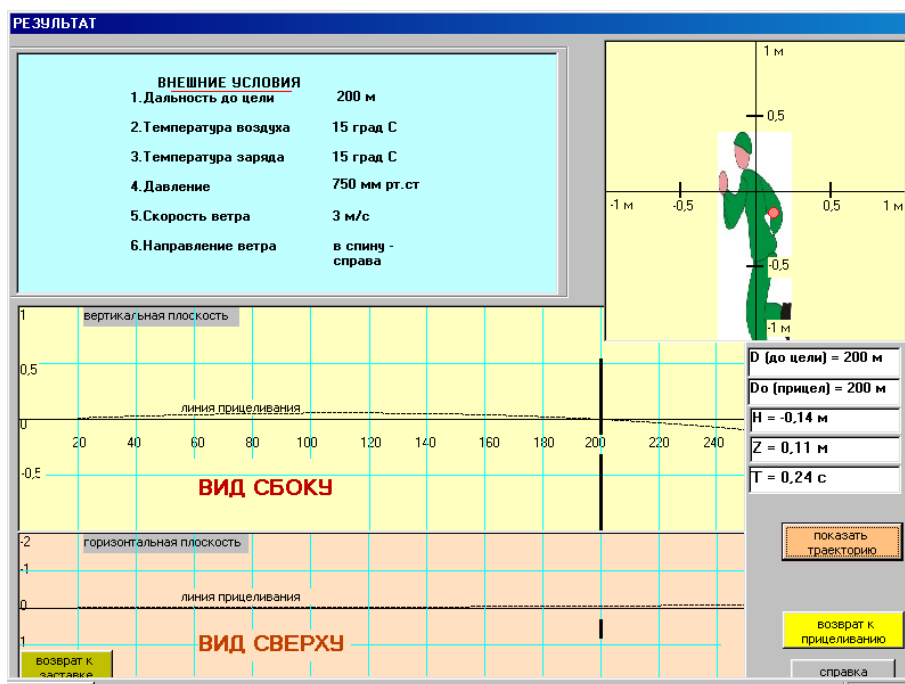


Рис. 7. Анализ результата выстрела

Преподаватель (инструктор) и обучающийся анализируют результат стрельбы: оценивают числовые значения промаха (в метрах) по высоте (Н) и боковому отклонению (Z), при необходимости – время полета пули до цели и проекции траектории полета пули в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Изображение положение

цели во многих случаях также способствует формированию вывода о причине промаха.

Руководитель в учебных целях, обучаемый с разрешения руководителя могут вернуться к прежнему условию огневой задачи и произвести необходимую корректировку предыдущего выстрела с учетом допущенных стрелком ошибок и затем повторить стрельбу до поражения цели.

Очевидно, что преподаватель (инструктор) должен учитывать уровень подготовленности курсантов, и при обучении на начальном уровне необходимо обязательно использовать режим обучающей программы «Демонстрация». Руководитель занятия демонстрирует влияния различных внешних факторов на результаты стрельбы, проводит предварительное ознакомление обучающихся с порядком пользования обучающей компьютерной программой и правилами, которые необходимо выполнять при прицельной стрельбе из «автомата» (например, установка «прицела», выбор точки прицеливания, устранение завала оружия, учет ветра и т.п.).

Преподаватель, поочередно изменяя один из факторов условий стрельбы и варьируя его величину, демонстрирует степень его влияния на траекторию полета пули и точность стрельбы. Затем знакомит обучающихся с возможностями программы «ОБУЧЕНИЕ» для конкретного вида оружия. Проводит предварительные показы работы с программой. Предоставляет возможность каждому курсанту провести несколько самостоятельных проб по наведению «оружия» в несложных условиях стрельбы. Проводит тренировку с обучаемыми.

Действия преподавателя (инструктора) при совершенствовании навыков обучаемых в решении огневых задач будут отличаться, т.к. задания должны разрабатываться с учетом уровня подготовленности стрелков и предъявляемых профессиональных требований к ним как к специалистам.

Руководителю целесообразно обучать:

прицеливанию в различных задаваемых условиях стрельбы, начиная с несложных: выравнивание прицела – «взятие ровной мушки»; стрельбе по неподвижным целям с установкой дальности на прицеле; прицеливанию в нижний край цели по середине («под обрез»), в колено, в середину цели и т.д. на дальности менее 300 м при «прицеле», равном 3, постоянном (П); проверке стрелком при помощи обучающей компьютерной программы дальности до цели, правильности выбора точки прицеливания и т.п.;

методике учета величины выноса точки прицеливания – величины поправок на боковой ветер; определения упреждения – при стрельбе по цели, движущейся под углом 90° , под острым углом к плоскости стрельбы.

Затем преподаватель (инструктор) выделяет время курсантам для самостоятельной индивидуальной тренировки в приемах прицеливания и ведения «огня» в различных задаваемых условиях стрельбы и наблюдает за действиями обучающихся. При необходимости оказывает стреляющим помощь, проводит анализ сделанных ошибок, обсуждает с курсантами поучительные примеры, добиваясь устранения ошибок.

В заключение, руководитель занятия предлагает решить несколько сложных огневых задач с дальнейшей аттестацией обученных стрелков в режиме «Экзамен».

Важное значение для реализации педагогической технологии с использованием компьютерных, тренажерных и учебно-тренировочных средств имеют обучающие и мотивационные воздействия на обучающихся, которые реализуются с помощью методических приемов в определенных директивно организационных формах обучения.

В связи с этим следует рассмотреть методы обучения, которые целесообразно применять в представленной технологии. Эти методы обучения реализуются как взаимосвязанные целенаправленные способы познавательной деятельности педагога и обучающихся, развивающие творческое профессиональное мышление, обеспечи-

вающие овладение будущими специалистами знаниями, практическими умениями, навыками и формирование у них профессиональных компетенций.

Мы полагаем, некорректным было бы считать, что метод преподавания однозначно определяет метод учения. Последний зависит не только от метода преподавания, но и чередуется личностью обучающегося: ее ценностями, мотивами, интересами, способностями. Необходимо отметить, что у опытных педагогов существует довольно высокая вероятность того, что при определенном методе преподавания учебная деятельность будет осуществляться теми, а не другими методами. И наоборот, многочисленные исследования показали, что затруднения, возникающие у обучающихся при одних методах обучения, легко преодолеваются при других.

Определяя метод обучения, мы, в сущности, задаем закономерности функционирования и формирования учебной деятельности.

В учебнике «Огневая подготовка», изданном Министерством обороны, указывается, что «...наиболее часто применяются такие методы обучения, как показ, объяснение, беседа и упражнение (тренировка) [4, С. 245]. Особенностью познавательной деятельности педагога и обучающихся в условиях рассматриваемой технологии обучения является применение, кроме указанных, следующих методов:

метод программированного обучения;

обучающий контроль;

ситуационный метод;

видеометод, который в настоящее время используется в обучении применению стрелкового оружия.

Отбор этих методов основывался на функциональном подходе.

Охарактеризуем применение указанных методов в рассматриваемых условиях обучения.

Метод программированного обучения применяется: а) при обучении правилам стрельбы с использованием обучающих компьютерных программ; б) при практическом выполнении элементов техники стрельбы, упражнений; решении огневых задач на тренажерах огневой подготовки. Материальной же основой программированного обучения является обучающая программа.

Обучающий контроль применяется при контроле выполнения практических действий обучающихся. Этот метод широко применяется при программированном обучении. Используемая компьютерная техника и соответствующее программное обеспечение дают возможность в процессе обучения на тренажерах контролировать выполнение обучающимися элементов техники стрельбы из стрелкового оружия, решения огневых задач; выявлять допущенные ошибки, анализировать их и определять способы устранения, а также вносить необходимые коррективы в процесс обучения.

Ситуационный метод применяется при решении огневых задач из стрелкового оружия на тренажерных средствах. Применяемые ситуации носят интегративный характер, который проявляется в зависимости от того, какую и как создать профессиональную ситуацию в процессе профессиональной подготовки, каким образом (способами) ее разрешать, формирование профессиональной подготовленности специалистов будет тем или иным. Важно, чтобы вследствие воздействия ситуации и педагога в условиях созданной ситуации стало причиной воздействия обучающегося на самого себя [5, С. 201]. В.С. Ильин в своих исследованиях указывает на комплексный характер ситуации, имея в виду их разностороннее влияние на обучающихся.

Смоделированные в соответствии с целями ситуации выгодным образом объединяют необходимый учебный материал и в силу своего интегративного характера одновременно выполняют своеобразную функцию педагогической связи.

На каждом занятии обычно применяется несколько, иногда ряд методов обучения. Например, в ходе обучения действиям со стрелковым оружием и изучению материальной части оружия могут быть применены объяснение, показ, беседа, ви-

деометоды, практический метод и упражнение. А при изучении правил стрельбы и обучении их практическому применению в ходе решения огневых задач могут быть применены объяснение, показ, видеометоды, метод программированного обучения, обучающий контроль, ситуационный метод и упражнение. Приведенные в качестве примера методы обучения на занятии могут сочетаться между собой, использоваться фрагментарно, в зависимости от педагогического замысла. Рассмотрим, чем же отличается деятельность педагогического состава и обучающихся, а также процесс взаимодействия между ними в отличие от традиционного обучения.

Педагогическому составу в условиях применения рассматриваемой технологии обучения решению огневых задач требуются не только хорошее знание предмета и владение всем методическим арсеналом преподавания, но и ряд дополнительных знаний и умений, которые при традиционной технологии обучения преподавателю не требовались:

1) умение применять компьютерную технику в ходе обучения огневой подготовке;

2) знание обучающих программ, их дидактических возможностей по обучению правилам стрельбы из стрелкового оружия; разведке целей наблюдением и определению дальностей до них и др.; умение эффективно применять эти программы в ходе обучения;

3) знание тренажеров огневой подготовки ТБС-3-33ПМ, 1У-35, ЛСК М 430 (УБ) и других, применяемых в технологии обучения, и их дидактических возможностей; умение пользоваться программным обеспечением компьютерной составляющей тренажеров в целях: а) приближения сценариев обучения к условиям решения реальных огневых задач б) проведения диагностики при контроле за действиями обучаемых; в) показа реального результата решения огневой задачи самим обучаемым; г) выполнения обучающимся практических действий с оружием в ходе отработки упражнения; д) варьирования сложностью выполняемых задач в зависимости от уровня подготовки стрелков и разъяснения ошибки в действиях обучаемым; е) многократного воспроизведения, при необходимости, ранее смоделированной обстановки; ж) сбора информации о действиях обучаемых для последующего тщательного изучения, выяснения недостатков в обучении и определения способов достижения целей обучения;

4) умение грамотно применять в обучении традиционные средства огневой подготовки в необходимом сочетании с современными тренажерно-имитационными и другими техническими средствами, а также использование соответствующей учебно-методической базы.

Необходимо также отметить, что «решением огневой задачи называется процесс поражения цели огнем из того или другого вида оружия» [6, С. 133]. В связи с этим для успешного решения огневых задач требуется, чтобы обучаемые, прежде всего, правильно понимали, твердо знали, и умело применяли правила стрельбы из стрелкового оружия.

Несмотря на разнообразие видов огнестрельного оружия, решение огневой задачи стрельбой из любого оружия обычно включает подготовку стрельбы и стрельбу по цели. Подготовка стрельбы в целом имеет задачу обеспечить в кратчайший срок готовность огневых средств к открытию огня. В подготовку входят все действия, связанные с предварительной и непосредственной подготовкой стрельбы. С помощью компьютерных и тренажерных средств возможно охватить обучение элементам непосредственной подготовки стрельбы и производства стрельбы по цели.

В.Г. Крысько отмечал, что «К условиям, обеспечивающим успешное формирование навыков, относится число упражнений, их темп и расчленение по времени» [2, С. 139]. Навыки и умения, приобретенные человеком, влияют на формирование новых навыков и умений. В рассматриваемой технологии происходит положительное влияние приобретенных навыков при более раннем классном обучении на усвоение новых, которые будут приобретаться обучающимся в ходе практических занятий. То

есть осуществляется перенос выработанного ранее навыка, увеличение числа упражнений, ситуационных огневых задач, что облегчает и увеличивает прочность приобретения сходного навыка во вновь усваиваемой деятельности.

Кроме этого, педагогический состав при проведении практических занятий, используя компьютерно-тренажерные средства, имеет возможность обучать на более высоком творческом и интеллектуальном уровне; развивать у специалистов необходимые профессиональные компетенции, которые при традиционной технологии возможно было развивать только в полевых условиях или в очень ограниченном виде на учебных объектах в стационарных условиях. Это значит, что применение педагогическим составом представленной технологии обучения формирует особенности структуры их деятельности, представленные на рис. 8.



Рис. 9. Последовательность действий обучающихся в условиях традиционной и предлагаемой технологий обучения

Представленные на рис. 8 последовательности действий в явном виде демонстрируют, что в условиях традиционной технологии обучения учебно-познавательные и учебно-профессиональные действия обучающихся в основном направлены на решение утилитарных, преходящих задач: вооружение будущих специалистов знаниями, формирование у них практических умений и навыков «по образцу», т.е. развиваются, большей частью, определенные способы мышления и навыки шаблонных решений. Необходимые профессиональные компетенции у специалиста должным образом не развиваются.

Применение в учебном процессе представленной технологии обучения ориентирует обучающихся на развитие необходимых качеств и свойств личности. Актуализация интеллектуального развития личности, расширение кругозора обучающихся, выработка обобщенной методологии их действий, предоставление возможности творчески применять в решении огневых задач из стрелкового оружия приобретен-

ные теоретические знания и профессиональные практические навыки активизируют качества и свойства специалиста. Через интеллектуальную сферу воздействие осуществляется на мотивы, эмоции, чувства, волю и т.д. В результате предъявление требований ко всем сферам психики обучающегося в образовательном процессе усиливается и способствует целенаправленному формированию необходимых профессиональных компетенций у специалиста.

В результате учебно-познавательная деятельность специалиста направлена на развитие качеств и свойств личности в процессе решения огневой задачи и протекает в сложившейся обстановке (смоделированной ситуационной огневой задаче). При таком подходе обучающийся приобретает высокий уровень индивидуальной (одиночной) подготовки, кроме этого в период одиночной подготовки закладываются основы выработки навыков коллективных действий.

Необходимо также отметить, что в процессе служебно-боевой деятельности на работоспособность человека оказывает влияние не только окружающая обстановка, но и его внутреннее состояние, особенно эмоциональное напряжение (волнение, беспокойство, страх). В целях подготовки специалиста к действиям в таких условиях рассматриваемая технология осуществляет процесс формирования умений и навыков так, чтобы он был постоянно связан с преодолением напряженного внутреннего состояния. Так, специальные ситуационные огневые задачи, упражнения направлены на развитие у обучающегося самообладания, наблюдательности, творческого профессионального мышления; умения сосредоточиваться и переключать внимание; пространственного воображения; восприятия зрительной, слуховой и др. видов информации; психомоторики и быстроты реакции (мышления), эмоциональной устойчивости в сложных условиях (звуковое, световое и зрительное воздействие динамики поражения цели). Это позволяет поддерживать и развивать интерес к выполняемому упражнению, пробуждать и воспитывать у обучающихся желание совершенствоваться.

Обучающийся погружаясь в обстановку выполняемых упражнений попадает в условия когда преподаватель имеет техническую возможность обращать внимание не только на то, как стрелок в целом выполняет действие, но и постоянно анализировать степень точности и скорости выполнения отдельных элементов действия. Установив слабые звенья и сосредоточив на них внимание, руководитель занятия таким путем способствует дальнейшему совершенствованию навыков обучающихся. Применяемая компьютерная техника и соответствующее программное обеспечение дают возможность преподавателю в процессе обучения на тренажерах контролировать выполнение обучающимся элементов техники стрельбы из стрелкового оружия, решения огневых задач; выявлять допущенные ошибки, анализировать их и определять способы их устранения; вносить необходимые коррективы в процесс обучения.

Данное обстоятельство обеспечивает не только отработку действий до автоматизма, как это было прежде, но и выработку у стрелка абсолютной натренированности, которая качественно отличается от простого автоматизма более высокой производительностью труда. Причем эта производительность является результатом не столько интенсификации физической деятельности обучающихся, сколько повышением в ней удельного веса их творческих мысленных операций.

Таким образом, обучающие и мотивационные воздействия в разработанной технологии реализуются с помощью методических приемов в определенных директивно организационных формах с помощью компьютерно-тренажерных средств обучения.

Литература

1. Печников А.Н., Аванесова Т.П., Шиков А.Н. Альтернативные подходы к проектированию и внедрению компьютерных технологий обучения // Международный электронный журнал “Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)”, 2013, том 16, № 2, С. 433–446. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16_i2/pdf/8.pdf (дата обращения: 12.01.2015)
2. Крысько В.Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах. – Минск-Москва: Харвест, 2000. – 376 с.
3. Кузьмина Н.В., Григорьева Е.А., Якунин В.А. Методы системного педагогического исследования. – Л.: ЛГУ, 1979. – 192 с.
4. Огневая подготовка. – Ч.2. – М., Воениздат, 1978. – 320 с.
5. Аксенов К.В. Организация военно-профессиональной подготовки общевойсковых офицеров в вузе командного профиля: дис. ...д-ра пед. наук. – СПб, 2002. – 412 с.
6. Огневая подготовка. – Ч.1. – М.: Воениздат, 1978. – 444 с.