

В. О. Черваков,
МГТУ им. Н. Э. Баумана, г. Москва
vchervakov@bmstu.ru

И. А. Чепурнов,
МГТУ им. Н. Э. Баумана, г. Москва
chepurnov@bmstu.ru

В. А. Потапов,
МГТУ им. Н. Э. Баумана, г. Москва
potapov.va@bmstu.ru

КЛАССИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗЕНИТНЫХ РАКЕТНЫХ ВОЙСК В ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРАХ

Аннотация. Обоснована актуальность использования современных учебно-тренировочных средств при подготовке специалистов зенитных ракетных войск в военных учебных центрах. Представлена классификация и результаты анализа учебно-тренировочных средств. Конкретизированы особенности современных тренажерных средств, применяемых для подготовки специалистов зенитных ракетных войск.

Ключевые слова: учебно-тренировочные средства, тренажер, военный учебный центр, классификация, оператор, зенитный ракетный комплекс, зенитная ракетная система, зенитные ракетные войска, военная подготовка

В современных условиях боеготовность зенитных ракетных войск (ЗРВ) определяется не только совершенством состоящих на вооружении систем и комплексов, но и способностью личного состава эффективно их применять при ведении боевых действий в различных условиях обстановки.

Подготовка высококвалифицированных профессионалов, готовых и способных в любой момент времени качественно решать возложенные на них задачи в любых условиях обстановки, практически невозможна без систематических тренировок с моделированием ситуаций, которые могут возникнуть в реальной боевой обстановке, включая нестандартные (нештатные, аварийные) ситуации. В связи с этим одним из приоритетных направлений в обеспечении качественной подготовки специалистов ЗРВ в военных учебных центрах является более широкое применение в процессе обучения учебно-тренировочных средств (УТС) и совершенствование форм и методов обучения с их использованием.

Целью статьи является определение классификации и анализ современных УТС для подготовки специалистов ЗРВ в военных учебных центрах.

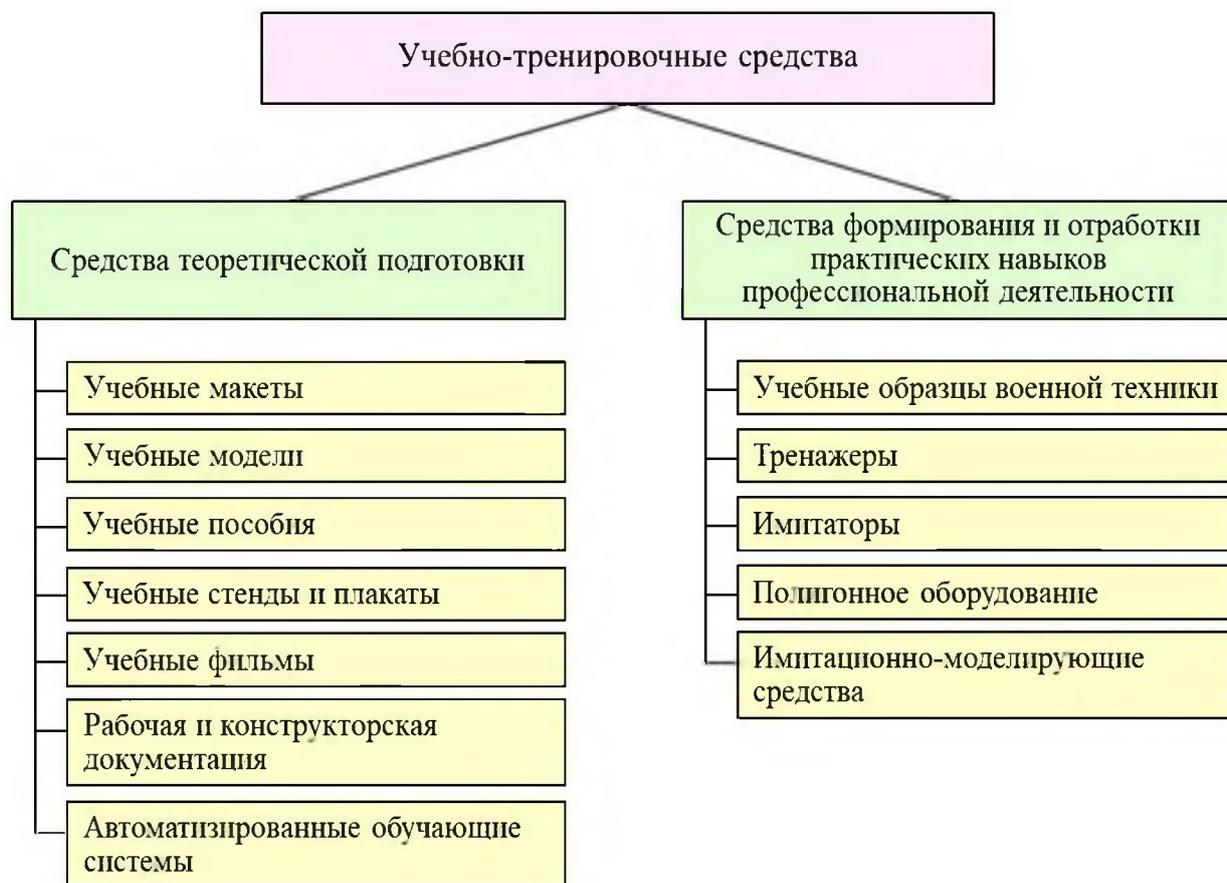
Под УТС будем понимать специально организованный набор средств обучения, предназначенный для подготовки специалистов ЗРВ к выполнению опе-

раций управления такими сложными техническими системами, как зенитные ракетные комплексы (ЗРК) и зенитные ракетные системы (ЗРС).

Использование УТС позволяет организовать управляемый учебный процесс (путем усложнения или упрощения учебных задач, изменения их тематики, многократного повторения условий выполнения задания, организации автоматизированного контроля за выполнением алгоритмов деятельности обучаемыми, отработки действий в нештатных и аварийных режимах и т. д.). Кроме того, привлечение УТС позволяет частично отказаться от проведения учений с привлечением реальных образцов вооружения и военной техники, что упрощает учебный процесс и позволяет создать стабильную систему подготовки.

УТС включают средства теоретической подготовки и средства формирования и отработки практических навыков профессиональной деятельности (рисунк).

Средства теоретической подготовки предназначены для формирования теоретических знаний. Теоретическая подготовка имеет первостепенное значение для будущей профессиональной деятельности специалистов ЗРВ. Она позволяет принимать правильные решения в непредвиденных обстоятельствах, делает практическую профессиональную деятельность осмысленной, что отвечает естественным психологическим потребностям человека. Таким образом, теоретическая подготовка обуславливает высокий уровень мотивации деятельности [1].



Классификация учебно-тренировочных средств

К средствам теоретической подготовки относятся: учебные макеты, учебные модели, учебные пособия, рабочая и конструкторская документация, учебные стенды, плакаты и фильмы.

Учебные макеты в большинстве своём предназначены для объяснения принципа работы и взаимодействия различных частей сложных механизмов и установок. Поэтому их часто изготавливают в разрезе. Прорыв в производстве учебных макетов в последнее время обеспечила 3D-технология, которая производит любую степень детализации изделий, их неограниченное тиражирование и минимальные сроки изготовления.

Учебные модели представляют собой объекты-заместители объекта-оригинала, обеспечивающие изучение некоторых свойств последнего. Различают вербальные, математические, физические и графические модели. Процесс исследования реального объекта с помощью модели называют моделированием. Моделировать можно не только материальные объекты, но и процессы.

Учебные плакаты являются документами, содержащими в упрощенной и обобщенной форме сведения о конструкции изделия, принципах действия, приемах использования, техническом обслуживании, областях технических знаний и других технических данных с необходимым иллюстративным материалом. Данные ограничения не распространяются на электронные учебные плакаты, которые могут выполняться в интерактивном (мультимедийном) или даже трехмерном варианте.

Учебные стенды представляют собой комплекс взаимосвязанных компонентов, имитирующих часть функционала системы или устройства. В современном образовании активно внедряются электронные учебные стенды.

Учебные пособия являются традиционно необходимыми средствами обучения, предназначенными для расширения, углубления и лучшего усвоения знаний, предусмотренных учебными программами.

К средствам теоретической подготовки также следует отнести автономные автоматизированные обучающие системы (АОС), представляющие собой ПЭВМ с обучающей программой теоретической подготовки.

Средства развития и отработки практических навыков профессиональной деятельности служат для формирования и поддержания умственных, двигательных и сенсомоторных навыков. Такими средствами являются учебные образцы военной техники, тренажёры, имитаторы, полигонное оборудование, а также имитационно-моделирующие средства.

Современный подход к практической подготовке военных специалистов, связанных с боевым применением образцов вооружения и военной техники ЗРВ, предполагает пересмотр сложившихся стандартов и стереотипов в обучении. Мировой опыт и практика доказывают необходимость внедрения в учебный процесс современных тренажерных технологий, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования, в частности применения компьютерных (виртуальных) тренажеров.

Тренажеры предназначены для профессиональной подготовки операторов к применению по назначению ЗРК (ЗРС) при работе самостоятельно, в составе расчета и при взаимодействии с другими расчетами.

Характерными особенностями современных и перспективных компьютерных тренажерных технологий являются [2]:

- создание сетевых компьютерных тренажеров с сервером и необходимым количеством рабочих станций для комплексной подготовки специалистов от теоретического обучения до выработки практических навыков в выполнении определенных операций и принятия решения в различных ситуациях;
- решение задач индивидуального и группового обучения и тренинга широкого класса специалистов;
- теоретическое обучение как самостоятельно, так и с помощью руководителя;
- документирование действий обучаемого и руководителя;
- контроль уровня приобретенных знаний;
- широкое использование мультимедийных технологий.

Тренажеры для подготовки специалистов ЗРВ к профессиональной деятельности можно разделить на четыре основных класса [3]:

- специализированные;
- комплексные;
- процедурные;
- тренажерные комплексы.

Специализированные тренажеры формируют у операторов полный набор умений и навыков по одному из видов деятельности: выполнению отдельных этапов боевой работы или решению отдельных задач в объеме профессиональных обязанностей одного из номеров боевого расчета ЗРК (командного пункта (КП) ЗРС).

Комплексные тренажеры предназначены для подготовки операторов в полном объеме их функциональных обязанностей, включая отработку взаимодействия между собой в составе расчета ЗРК и с расчетом КП ЗРС.

Процедурные тренажеры обеспечивают профессиональную подготовку специалистов ЗРВ по эксплуатации отдельных систем либо по выполнению отдельных элементов деятельности. Таким образом, процедурные тренажеры отличаются от специализированных только объемом моделируемых функций и используемого оборудования.

Под тренажерным комплексом понимают совокупность информационно-сопряженных, технически взаимосвязанных и, как правило, территориально разнесенных технических средств подготовки операторов ЗРК и КП ЗРС, объединенных единым дидактическим замыслом. Тренажерные комплексы также позволяют проводить комплексные тренировки подразделений ЗРВ по единой имитированной воздушной и помеховой обстановке требуемой категории сложности [4].

Опыт применения в учебном процессе военного учебного центра при МГТУ им. Н. Э. Баумана в процессе подготовки специалистов ЗРВ таких тренажерных средств, как унифицированный тренажерный комплекс подготовки расчетов ЗРК и КП ЗРС С-400 16ЮБТ «Тенор» и классный тренажер подготовки расчетов боевой машины зенитного ракетно-пушечного комплекса «Панцирь-С1» 9Ф676-1 [4, 5], позволяет выделить следующие положительные моменты: сокращается время выработки необходимых навыков; увеличивается количество тренировочных заданий; легко достигается уровневая дифференциация; повышается мотивация учебной деятельности у обучаемых.

Таким образом, эффективное применение современных УТС, а также совершенствование форм и методов обучения с их использованием является одним из приоритетных направлений в обеспечении качественной подготовки специалистов ЗРВ в военных учебных центрах. Основой учебно-материальной базы военных учебных центров, осуществляющих подготовку специалистов ЗРВ, должны стать унифицированные УТС, отвечающие всем современным требованиям и разработанные на базе единой военно-технической политики, широкого использования новых технологий, а также современных аппаратных и программных средств.

Список использованных источников и литературы

1. *Красовский А. А.* Основы теории авиационных тренажеров. М. : Машиностроение, 1995. 304 с.
2. *Батов П. Л., Травкин А. А.* Незаменимый АЛТЕК-300 // Воздушно-космическая оборона. URL: <http://www.vko.ru/taktika/nezamenimyyu-altek-300> (дата обращения: 20.09.2023).
3. Тренажерные комплексы и тренажеры: технологии разработка и опыт эксплуатации / под ред. В. Е. Шукшунова. М. : Машиностроение, 2005. 383 с.
4. *Ретин С. И., Травкин А. А., Шмигельский В. А.* Повысить качество подготовки личного состава // Воздушно-космическая оборона. URL: <http://www.vko.ru/konceptcii/povysit-kachestvo-podgotovki-lichnogo-sostava> (дата обращения: 20.09.2023).
5. Организация военного обучения в МГТУ им. Н.Э. Баумана / Н. Д. Максименко, И. А. Чепурнов, В. В. Истомина, М. П. Погорелов // Актуальные вопросы состояния и перспектив развития вооружения, военной и специальной техники Воздушно-космических сил : сборник научно-методических трудов V Всероссийской научно-практической конференции военного учебного центра Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана. М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2023. С. 287–291.

Об авторах

Черваков Владимир Олегович, начальник кафедры зенитных ракетных войск военного учебного центра при МГТУ им. Н. Э. Баумана, канд. техн. наук, доцент, советник Российской академии ракетных и артиллерийских наук, профессор Академии военных наук, полковник.

Чепурнов Илья Александрович, профессор кафедры зенитных ракетных войск военного учебного центра при МГТУ им. Н. Э. Баумана, канд. техн. наук, доцент, советник Российской академии ракетных и артиллерийских наук, полковник.

Потапов Владимир Андреевич, начальник цикла кафедры зенитных ракетных войск военного учебного центра при МГТУ им. Н. Э. Баумана, подполковник.

УДК 37.09

А. Ш. Шартдинов,
УУНиТ, г. Уфа
shartdinov71@gmail.com
А. П. Сергеев,
УУНиТ, г. Уфа
a_sergeev76@mail.ru

СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. Рассматриваются актуальные вопросы в процессе формирования образовательного процесса с помощью интерактивных методов обучения.

Ключевые слова: методы, средства, обучение, процесс работы, будущая профессия, образовательный процесс.

В Федеральном законе «Об образовании» сказано, что содержание образования должно быть ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для самореализации (ст. 14). В этой связи в учебной деятельности должны использоваться такие методы обучения, которые будут способствовать самореализации личности обучающихся. Это возможно при следующих условиях: наличии групповой работы; взаимодействии учащихся между собой и с учителем, с учебной информацией, с компьютером. Данным условиям соответствует использование интерактивных методов обучения.

Реалии нашей жизни таковы, что люди вынуждены постоянно повышать уровень знаний. Новые условия ведения бизнеса, появление новых и модернизация уже существующих технологий и знаний диктуют необходимость постоянно учиться [1]. Если говорить о наибольшей эффективности получения знаний в образовательных организациях, то лучше всего для этого подходит система интерактивного обучения. Она рассматривается как одна из составляющих продуктив-