

Применение инновационных технологий в образовательном процессе высших военных учебных заведений

Perspectives on the integration of innovative technologies into the educational process of higher military educational institutions

С.М. Мещеряков © S.M. Meshcheryakov ©

Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: msm64_64_2@mail.ru

Аннотация. В работе освещены вопросы применения трехмерных моделей в качестве обучающего материала, как инновационное средство наиболее эффективной формы использования компьютера в обучении.

Abstract. The paper covers the use of 3D models as a teaching tool and an innovative means for more effective use of a computer in learning.

Ключевые слова: вооружение; трехмерная модель; анимация; автоматический гранатомет; 3D-модель
Keywords: armament; three-dimensional model; animation; automatic grenade launcher; 3D model

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Мещеряков С.М. Применение инновационных технологий в образовательном процессе высших военных учебных заведений // Академический вестник войск национальной гвардии Российской Федерации. – 2026. – № 1. – С. 27–29.

В настоящее время процесс обучения военных специалистов является одной из ключевых составляющих успеха решаемых задач в условиях участия в специальной военной операции (далее – СВО). Специалист должен обладать соответствующими компетенциями и быть в готовности к решительным действиям при выполнении поставленных задач.

Это достигается быстрой и глубокой проработкой вопросов изучения вооружения в современных условиях.

Для повышения скорости и качества изучения устройства, конструкции и взаимодействия частей и механизмов вооружения необходимо применение инноваций.

Инновация представляет собой процесс внедрения новых идей, методов или продуктов, направленных на улучшение текущих процессов или создание новых возможностей. Она способна существенно изменить подход к работе, сделать ее более рациональной и экономически целесообразной.

В современной системе образования инновационность связывают с ощутимыми результатами, которые дает внедрение новых решений. Высокий уровень работы в данном направлении также модернизирует учебные программы и активизирует познавательную деятельность обуча-

ющихся. Это особенно актуально в современных реалиях.

Говоря об инновациях в образовании, чаще всего имеют в виду значительную модернизацию процесса преподавания.

В высшем военном образовании можно выделить перспективное направление развития – 3D-моделирование образцов вооружения [1].

Основная задача обучения – формирование знаний, умений и навыков на высоком, качественном уровне. Если в программное обучение интегрировать 3D-модели, то эффективность такого обучения может возрасти в существенной мере.

Возможность заранее изучить виртуальную модель оружия или техники будет обеспечивать безопасность и качество эксплуатации и ремонта вооружения [2], одновременно снижая затраты на использование учебных образцов, расходных материалов [3] и, что также немаловажно, – времени.

Такой подход является универсальным и может применяться не только для образовательного процесса высших военных учебных заведений, но и в пунктах постоянной дислокации в войсках.

Важным аспектом является возможность изучения различных образцов вооружения с применением 3D-моделирования в пунктах временной дислокации при выполнении служебно-боевых задач, в том числе в условиях участия в СВО.

Сегодня 3D-модели все активнее включаются в учебные курсы, однако они применяются в ограниченном функционале ввиду различных причин, из-за чего не раскрыт дидактический потенциал.

В военном образовании особенно важно усвоить большие массивы информации при ограниченном временном ресурсе.

Вооружение изучается на учебных и учебно-разрезных образцах, что может быть причиной нарушения требований безопасности.

Трехмерные модели вооружения – это своего рода подготовка к работе на учебных образцах.

Для разработки таких моделей применяются современные комплексы и системы автоматизированного проектирования [4]. Эти системы обладают довольно широким функционалом [5].

На рисунке 1 приведена визуализация трехмерной модели автоматического гранатомета. Она наглядно демонстрирует все необходимое для изучения его устройства.

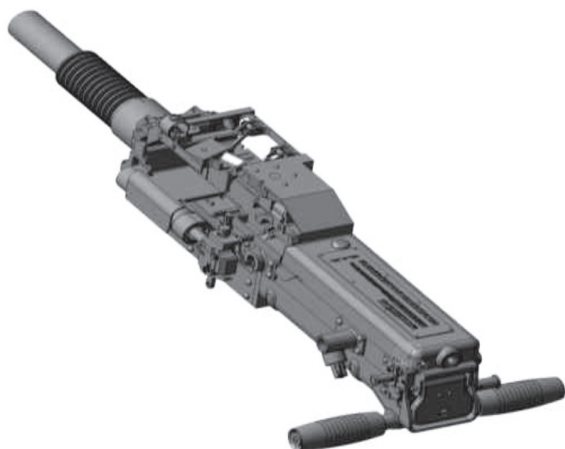


Рис. 1. 3-D модель 30-мм автоматического гранатомета АГС-17

Для наглядности можно осуществить анимацию взаимодействия механизмов, что позволит обучающимся более качественно усваивать учебный материал по конструкции образцов вооружения.

В трехмерном формате целесообразно изучать не только образец в целом, но и отдельные его части и механизмы (рис. 2).

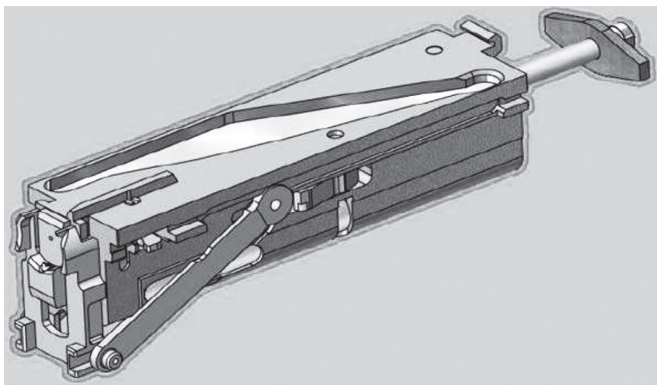


Рис. 2. Визуализация модели затвора автоматического гранатомета

Размер файла трехмерной модели, как правило, немалый. И при необходимости передачи или других действий с моделью, формат конвертируется в jpeg (рис. 3).

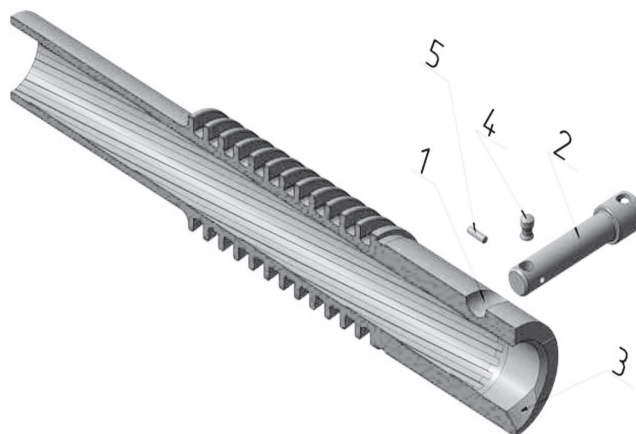


Рис. 3. Ствол автоматического гранатомета в формате .jpeg

Также имеется возможность реалистичной визуализации (рис. 4), которая доводит наглядность трехмерной модели до максимума.

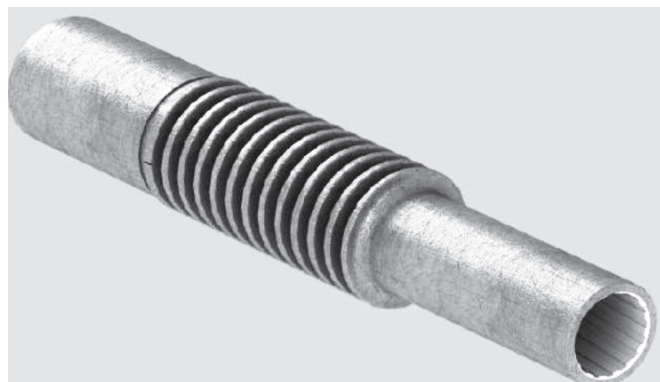


Рис. 4. Фотореалистичное изображение ствола гранатомета

Работа гранатомета, а именно его узлов, частей и механизмов – это довольно сложный процесс (см. рис. 5), который можно достаточно наглядно изучать на трехмерных моделях, выделяя те или иные элементы.

Применение современных систем автоматизированного проектирования для разработки и изучения трехмерных моделей образцов вооружения обеспечит значительное повышение скорости и качества обучения профильных специалистов.

Значительным преимуществом обучения по трехмерным моделям вооружения является возможность их интегрирования в среду виртуальной реальности [6], где обучающийся с применением специального программного обеспечения, очков виртуальной реальности и устройств управления может в виртуальной среде изучать модели различных образцов вооружения. В виртуальной среде

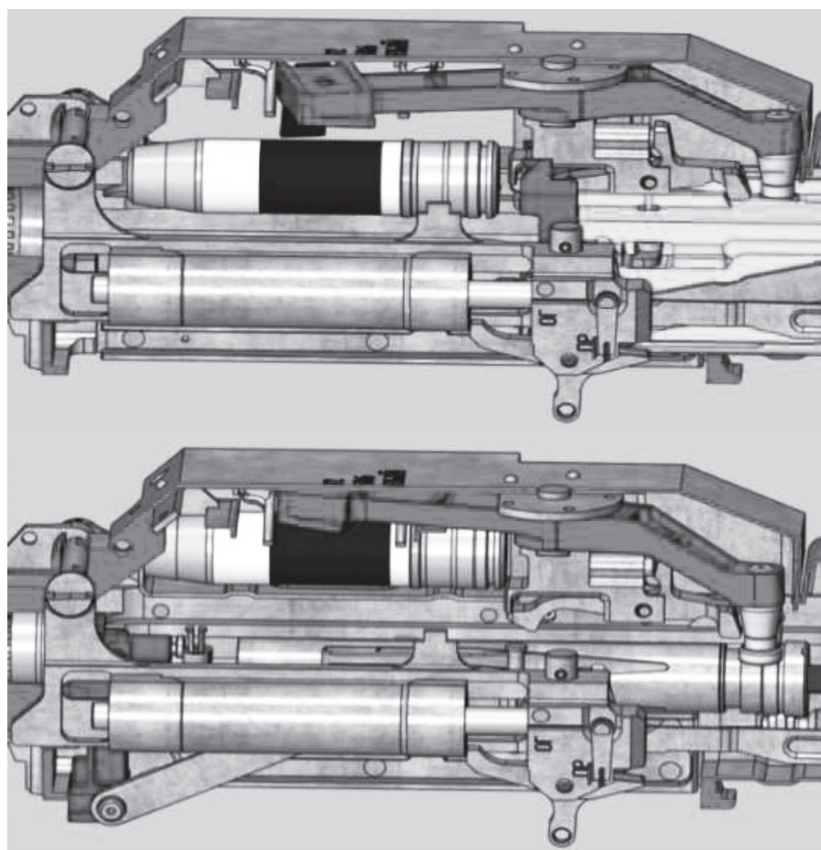


Рис. 5. Фрагмент анимации взаимодействия частей автоматического гранатомета

можно создать аудио-визуальные и тактильные эффекты присутствия. Такой подход является безопасным и сокращает время изучения, ведь нет необходимости тратить время на физическое перемещение в специализированные учебные центры и др.

Кроме того, разработанные модели могут использоваться не только для демонстрации на мониторах компьютеров и в виртуальной среде, но и как основа для 3D-печати образцов вооружения и их составных элементов и частей [7]. В результате 3D-моделирование становится одним из наиболее перспективных и результативных направлений решения учебных задач при изучении образцов вооружения и не только его.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ласточкин С.Г. Пути повышения эффективности обучения огневой подготовке военнослужащих и курсантов войск национальной гвардии Российской Федерации / С.Г. Ласточкин, А.А. Сотосов // Теория и практика военного образования. – 2024. – № 1(2). – С. 35–40. – EDN MKSTPW.
2. Селюк Д.В. Пути повышения эффективности ремонта артиллерийского вооружения / Д.В. Селюк, С.Г. Ласточкин, И.Б. Сотников // Направления развития вооружения, военной и специальной техники Росгвардии с учетом опыта применения в ходе специальной военной операции на Украине: сборник научных статей межвузовской научно-практической конференции (Саратов, 27 апреля 2024 г.). – Саратов: ФГК ВОУ ВО «Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт ВНГ РФ», 2024. – С. 52–57. – EDN NIWDBK.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024616788 Российская Федерация. Программа расчета оптимального варианта закупок для организаций различного назначения: № 2024614260; заявл. 01.03.2024; опубл. 25.03.2024 / С.М. Пестов, Д.А. Сафонов, Д.В. Козлов, С.Г. Ласточкин, А.А. Короленко, А.Н. Сторчак; заявитель ФГК ВОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» МО РФ. – EDN ZMKMCW.
4. В Туле разработали программу для изучения оружия и расчетов при создании новых образцов [Электронный ресурс]. – URL: <http://tass.ru/nauka/14571197> (дата обращения: 01.12.2025).
5. Бочков А.Л. Трехмерное моделирование в системе Компас-3D. – СПб.: ИТМО, 2017.
6. Тычков А.Ю. Виртуальная реальность для вооруженных сил: обзор / А.Ю. Тычков, Е.В. Буныгин, Н.А. Бутров и др. // Вестник ПензГУ. – 2020. – №4 (32). [Электронный ресурс]. – URL: <http://ceberleninka.ru/article/n/virtualnaya-realnost-dlya-vooruzhennyh-sil-obzor> (дата обращения: 01.12.2025).
7. Ласточкин С.Г. Экономическая эффективность применения 3D-печати для восстановления техники в отдаленных районах / С.Г. Ласточкин, Д.П. Попов // Вестник Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева. – 2024. – № 1(37). – С. 58–63. – EDN TAFRJD.

Статья проверена программой Антиплагиат. Оригинальность – 76 %.

Статья поступила в редакцию 15.01.2026; одобрена после рецензирования 26.01.2026; принята к публикации 25.02.2026.