



## Возможности электронной образовательной среды для повышения эффективности системы военного образования

Александр Васильевич Жемчужников

Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации, Пермь, Россия  
zemchyg63@mail.ru

**Аннотация.** Рассматриваются инновационные способы развития военного образования в условиях цифровизации и цифровой трансформации. Предложены четко сформулированные технические решения для повышения эффективности освоения будущими офицерами военно-технических специальностей. Обобщен и представлен педагогический опыт применения спроектированной библиотеки 3D-моделей боевого ручного стрелкового оружия в системе подготовки офицеров. Детально описана названная библиотека, и выделено ее место в структуре электронной образовательной среды военной образовательной организации высшего образования силового ведомства. Раскрыта логическая последовательность изучения образца боевого ручного стрелкового оружия в системе: техническое описание – 3D-модель – реальный образец. Выделены положительные стороны применения в системе подготовки разработанной библиотеки. Предложены направления для дальнейшего развития структурного компонента электронной образовательной среды военной образовательной организации.

**Ключевые слова:** 3D-модель, военная образовательная организация, курсант, система подготовки офицеров, электронная образовательная среда, библиотека 3D-моделей.

**Для цитирования:** Жемчужников А. В. Возможности электронной образовательной среды для повышения эффективности системы военного образования // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. 2024. № 3(69). С. 242–245.

Военно-профессиональное образование как категория рассматривается в прикладном контексте и, как правило, ориентирована на прикладную составляющую: развитие компетенций, позволяющих осуществлять эксплуатацию систем вооружения, средств ближнего боя, специальных средств и т. д. Однако, немаловажной составляющей в системе подготовки офицеров является детализация и изучение конструкций технических систем военного назначения, исследование функциональных схем изучаемых объектов.

Более того, повышение эффективности изучения конструктивных элементов стрелковых систем видится в их изучении методом сравнения (сопоставления) отдельных механизмов, узлов, деталей. Соответственно, одной из ключевых задач, стоящих перед образовательными проектами, реализуемыми в военных образовательных организациях высшего образования, является создание условий, которые обеспечивают возможность реализовать указанные выше методы (способы) обучения и педагогические приемы. Для этого, на наш взгляд, целесообразно использовать электронные образовательные среды, ориентированные на соответствующие специальности.

Исторический подход к развитию и совершенствованию системы профессионального образования позволяет выделить две ключевые тенденции в его развитии, каждая из которых требует тщательного анализа и разъяснения [2].

Основная парадигма системы профессионального образования изначально включала ряд ключевых направлений, ориентированных на подготовку специалистов. Кроме того, акцент подготовки был сосредоточен на знаниях фундаментальных дисциплин: математики, динамики, кинематики, физики, специальной технической химии и других [3, 4].

На современном этапе развития образования внимание смещается к интегративному подходу, который предполагает, что все процессы и явления необходимо исследовать и изучать комплексно, учитывая все особенности объекта. Соответственно, возрастают интерес к интегратив-

ному подходу в образовании. Это противоречит традиционной парадигме, однако скорость и импульсивность научно-технологического прогресса ориентируют научно-педагогическое сообщество именно на комплексный подход.

Для правильного применения интегративного подхода в системе военного профессионального образования необходимо раскрыть его сущность и структурно-содержательное наполнение. Более того, необходимо учитывать различия в понимании интегративного подхода между научно-психологическим и научно-педагогическим сообществом. Так, И. А. Зимняя [6], выдвинувшая позицию по интегративному подходу, утверждает, что он рассматривается как обобщенное представление ряда объектов, явлений, процессов и включает в себя ряд характеристик, результатом которого является новое качество.

Позиция В. М. Лопаткина [8] заключается в том, что интегративный подход необходимо рассматривать как средство, которое позволяет рассмотреть проблему комплексно, системно. Это позволит формировать у обучающихся системное мышление и способности к решению нестандартных задач.

О. Б. Акимова [1] выделяет в своем исследовании ряд задач, эффективность решения которых зависит от глубины внедрения интегративного подхода в систему профессионального образования:

- определение у обучающихся интеллектуального потенциала и творческих способностей;
- формирование у обучающихся комплекса профессиональных компетенций, исключающих наличие фрагментарных знаний и навыков по изучаемой специальности;
- повышение уровня организации самостоятельной работы обучающихся в процессе освоения профессиональных дисциплин.

Целевая функция интегративного подхода заключается в формировании гражданского сознания, самосознания личности обучающегося, формировании гражданско-патриотических норм, развитии исследовательских компетенций и т. д.

Реализация интегративного подхода в системе военного образования сопровождается рядом принципов, таких как вариативность, синергия, креативность, культурообразность, диалогизация и др.

Вопросы и способы применения 3D-моделей в системе подготовки военных специалистов рассматриваются Евченко И. В. [9], Киришко В. П. [7], Мостовым А. А. [9], Пихтлевым А. М. [7], А. В. Полковниковым [10, 11] и др.

Основываясь на теоретических исследованиях интегративного подхода и принципах его функционирования, была разработана библиотека 3D-моделей боевого ручного стрелкового оружия и средств ближнего боя, которая рассматривается как составная часть электронной образовательной среды [5] военной образовательной организации высшего образования.

Содержимое библиотеки включает в себя полный объем информации об изучаемых объектах, включая 3D-модели как отдельных элементов, узлов и деталей, так и общей сборки.

Главное окно разработанной библиотеки 3D-моделей боевого ручного стрелкового оружия, представленное на рис. 1, содержит структуру данных, позволяющую классифицировать системы вооружения по назначению. Представленная библиотека содержит образовательный контент, детально раскрывающий конструкцию различных образцов боевого ручного стрелкового оружия и средств ближнего боя, предназначенный для дополнения содержания образовательных программ по военно-техническим специальностям.



*Рис. 1. Главное окно библиотеки 3D-моделей боевого ручного стрелкового оружия*



Система спроектирована с учетом содержания учебного плана по изучаемой специальности и включает в себя полный перечень образцов боевого ручного стрелкового оружия и средств ближнего боя, за исключением специальных образцов. На рис. 2 представлена основная страница исследуемого образца, включающая в себя 3D-модель сборки. Контекстное меню системы позволяет осуществить разборку изучаемого объекта и детально рассмотреть каждый элемент, включая вспомогательные. Целесообразно использовать 3D-модели совместно с реальными объектами методом их сопоставления (рис. 3).



Рис. 2. Окно изучаемого образца стрелкового оружия (средства ближнего боя)

Ключевой особенностью разработанной образовательной системы является возможность просмотра 3D-моделей в режиме интернет-страниц, что значительно повышает доступность системы, поскольку не требуется установка на персональную электронно-вычислительную машину специального программного обеспечения (систем автоматизированного проектирования).

Обобщая логику изучения образца боевого ручного стрелкового оружия, отмечаем, что последовательность целесообразно реализовывать в системе техническая документация – 3D-модель – реальный образец.

Техническое описание образца вооружения включает не только перечень сборочных деталей, но и их взаимодействие. Более того, система позволяет самостоятельно изучать порядок разборки образца (как полной, так и неполной), а также системное взаимодействие частей и механизмов при боевом применении.



Рис. 3. Сопоставление реального объекта изучения с его 3D-моделью

Таким образом, создание электронной образовательной среды военной образовательной организации, ориентированной на изучаемую специальность, обеспечивает доступность и наглядность специальной технической информации об образцах боевого ручного стрелкового оружия, средствах ближнего боя, что позволит повысить качество подготовки военных специалистов. Содержательное наполнение электронной образовательной среды обеспечивается целенаправленной работой по созданию и внедрению 3D-моделей, а также выполнением обучающимися выпускных квалификационных работ.

### **Список источников**

1. Акимова, О. Б., Чапаев, Н. К. Интегративный подход к созданию акмеологически ориентированной системы общепедагогической подготовки педагога профессионального образования / О. Б. Акимова, Н. К. Чапаев // Философия образования. Образовательная политика. – 2012. – Вып. 10. – С. 8–16.
2. Алёхин, И. А. Развитие теории и практики военного образования в России XVIII – начала XX веков. – М. : ВУ, 2002. – 389 с.
3. Гура, В. В. Культурологический подход как теоретико-методологическая основа гуманизации информационно-технологического обучения : дис. ... канд. пед. наук. – Ростов на Дону, 1994. – 161 с.
4. Демина, Е. А. Интегративный подход в процессе профессиональной подготовки студентов в системе СПО // Научное и образовательное пространство: перспективы развития : сб. мат. Всеросс. научн.-практ. конф. с междунар. уч., Чебоксары, 22 июня 2020 года. – Чебоксары: Интерактив плюс, 2020. – С. 34–36.
5. Еремина, И. И. Теоретические основы и принципы построения информационной образовательной среды федерального университета подготовки ИТ-профессионалов и ее практическая реализация // Образовательные технологии и общество. – 2013. – № 3. – С. 631–654.
6. Зимняя, И. А., Земцова, Е. В. Интегративный подход к оценке единой социально-профессиональной компетентности выпускников вузов. – М. : Наука, 2008. – С. 14–19.
7. Киришко, В. П. Проблема внедрения информационно-телекоммуникационных технологий в системе высшего образования в военных образовательных организациях высшего образования / В. П. Киришко, А. М. Пихтелеев // Информационные технологии в системе военного образования России: проблемы и пути решения : сб. мат. Всеросс. научн.-практ. конф., Саратов, 20 декабря 2022 года. – Саратов : СВКВИ, 2023. – С. 48–55.
8. Лопаткин, В. М. Интеграционные процессы в региональной системе педагогического образования: монография / В. М. Лопаткин. – Барнаул : Изд-во БГПУ, 2000. – 162 с.
9. Мостовой, А. А. Перспективы использования 3D-моделей в учебном процессе кафедры Военных сообщений / А. А. Мостовой, И. В. Евченко // Инновационные технологии в педагогике высшей школы : мат. VIII-ой Междунар. межвуз. науч.-методич. конф., Санкт-Петербург, Петергоф, 28 декабря 2021 года. – СПб. : ВА МТО МО РФ, 2022. – С. 66–69.
10. Полковников, А. В. Проблема внедрения информационно-телекоммуникационных технологий в системе высшего образования в военных образовательных организациях высшего образования / А. В. Полковников, А. М. Вылегжанин // Евразия 2022: социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации : сб. мат. Междунар. научн.-практ. конф., Челябинск, 6–8 апреля 2022 года. – Саратов : Библиотека А. Миллера, 2022. – С. 54–60.
11. Полковников, А. В. Электронная образовательная среда как фактор повышения качества военного образования / А. В. Полковников // Балтийский морской форум : в 7 т., Калининград, 26 сентября 2022 года. – Калининград, 26–30 сентября 2022 года. – Калининград : КГТУ, 2022. – С. 51–55.

### **Информация об авторе**

А. В. Жемчужников – доцент.