

УДК 378.1

**Ю. С. Пирогова,**факультет математики, информатики, физики и технологии,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: д-р пед. наук, проф. М. П. Лапчик

## Развитие профессиональных компетенций курсантов военно-инженерного профиля на основе технологий электронного обучения

Представлен анализ возможности использования технологий электронного обучения в военных вузах; предложены формы организации электронного обучения, рассмотрены проблемы формирования профессиональных компетенций (на примере учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»).

**Ключевые слова:** электронное обучение, электронный учебник, электронное учебное пособие, курсант, военный вуз, обучение курсантов, профессиональные компетенции, системы автоматизированного проектирования.

Электронное обучение активно используется в образовательной системе нашей страны, постоянно повышается уровень информатизации образования, что соответствует мировым тенденциям в области образовательных технологий. Процессы информатизации образования, использования информационных технологий в образовании рассмотрены в работах М. П. Лапчика, М. И. Рагулиной, И. В. Роберт, И. Г. Захаровой, С. В. Панюковой [1; 2; 4; 5]. Под электронным обучением понимается обучение с использованием в учебном процессе различных информационных технологий. К формам электронного обучения в учебном заведении относятся:

1) организация обучения на базе специальной системы управления курсами (электронного обучения), широко известная система подобного типа — Moodle;

2) использование электронных учебников и пособий;

3) применение электронного тестирования для контроля знаний;

4) обращение к образовательным ресурсам интернета.

Для поддержания обороноспособности нашей страны необходимо использовать современные научно-технические достижения, в том числе современные образовательные технологии для всесторонней и качественной подготовки военных специалистов. В настоящее время технологии электронного обучения активно внедряются в учебный процесс военных учебных заведений Российской Федерации, что активно поддержива-

ется на уровне Министерства обороны Российской Федерации. Электронное обучение в военных вузах имеет свои особенности в силу специфики военного образования, использование технологий глобальных сетей ограничено и строго регламентировано.

В декабре 2014-го было принято решение о создании единой электронной библиотеки для всех военных вузов. В 2015 г. была разработана структура электронного библиотечного комплекса — разделение на внутренний и внешний контуры. В 2016 г. было объявлено о переходе на электронные учебники в вузах Министерства обороны РФ, стартовал проект «Электронный ВУЗ», с 1 сентября 2016 г. функционирует единая электронная библиотека, к 2017-му было разработано и оцифровано более 2000 учебников и учебных пособий только для вузов Сухопутных войск. Проблемы, связанные с разработкой и внедрением электронных учебников и учебных пособий в учебный процесс военных вузов, анализируются во многих современных публикациях [3; 6; 7].

В настоящее время в Тюменском высшем военно-инженерном командном училище активно идет процесс внедрения и разработки элементов электронного обучения, что необходимо для успешного развития профессиональных компетенций курсантов. В условиях Тюменского высшего военно-инженерного командного училища (ТВВИКУ) актуально использование электронных учебных изданий и электронных тестовых модулей. В учебном процессе активно используются базовые учебники Министерства обороны, обязательные для

использования в учебном процессе. В то же время в ТВВИКУ возникает необходимость разработки собственных электронных изданий, так как разработка базовых электронных учебников для всех учебных дисциплин невозможна по причине их большого количества и специфики.

В рамках учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», изучаемой курсантами специальности «Транспортные средства специального назначения», предусмотрено развитие следующих компетенций:

1) способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-2);

2) владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

Формирование данных профессиональных компетенций в рамках данной учебной дисциплины происходит по двум направлениям:

1) непосредственное изучение информационных технологий — программы «КОМПАС-3D», современной российской системы автоматизированного проектирования с использованием компьютерной техники; в перспективе возможно изучение других систем автоматизированного проектирования (САПР);

2) использование технологий электронного обучения (электронных учебных пособий и тестовых комплексов).

Второе направление, использование технологий электронного обучения в преподавании дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», в настоящее время находится в стадии внедрения. Первоначально использовались pdf-версии учебников и учебных пособий кафедры. Необходимость в разработке электронного учебника по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» вызвана рядом причин: достаточно часто возникает проблема подбора литературы для преподавания данной учебной дисциплины, практически невозможно найти современное печатное издание, которое охватывало бы и теоретические

вопросы, и работу с программным продуктом; по многим иностранным САПР нет никакой русскоязычной литературы, в интернете можно найти отдельные бесплатные видеуроки на русском языке, зачастую низкого качества. Возникает необходимость разработки не только учебных пособий по отдельным разделам дисциплины, но и полноценных электронных учебников.

Наиболее эффективное средство повышения качества преподавания учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» — разработка электронного учебника в одном из программных продуктов для электронной разработки учебных изданий и внедрение его в учебный процесс. Рекомендуется использовать современное программное обеспечение SunRav BookOffice, предоставляющее удобный интерфейс для разработки электронных учебников, а также возможность использовать гиперссылки, удобную навигацию, электронное тестирование, вставку аудио- и видеофрагментов.

Основное преимущество использования электронного учебника по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» — возможность использования качественных графических иллюстраций для изображения интерфейса изучаемого программного продукта, разрабатываемых чертежей и 3D-моделей. Печатные издания, описывающие работу САПР-системы, очень часто имеют иллюстрации крайне низкого качества. Для повышения эффективности преподавания актуальна вставка аудио- и видеофрагментов в электронный учебник для обучения работе в конкретном программном продукте, а также для наглядного представления производственных процессов — обработки деталей и материалов на станках, процесса создания 3D-моделей на 3D-принтерах.

В настоящее время дорабатывается электронный учебник «Системы автоматизированного проектирования» на базе SunRav BookOffice и создаются электронные тесты для проверки знаний на базе SunRav TestOffice.

Использование электронных учебных изданий способствует более успешному усвоению профессиональных компетенций, электронные издания — одна из актуальных форм использования современных информационных технологий в образовании.

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. — М. : Академия, 2003. — 192 с.

2. Ланчик М. П. Россия на пути к smart-образованию // Информатика и образование. — 2013. — № 2 (241). — С. 3–9.

3. Мамаева Н. А., Селезнева О. В. Электронные учебные пособия: создание и внедрение в образовательный процесс военного вуза // Актуальные проблемы преподавания математики в образовательной организации высшего

образования : материалы Всерос. оч.-заоч. науч.-метод. конф. с междунар. участием. — Кострома : Издательство ВА ВРХБЗ, 2016. — С. 177–182.

4. *Панюкова С. В.* Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учеб. пособие для студ. вузов. — М. : Академия, 2010. — 224 с.

5. *Роберт И. В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. — М. : ИИО РАО, 2010. — 140 с.

6. *Сопова А. С., Николаева Н. И., Николаев А. А.* Применение электронного учебника в образовательном процессе военного вуза // Interactive Science. — 2007. — № 13. — С. 87–90.

7. *Хамула Л. А.* Педагогические особенности разработки электронного учебника в военном вузе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2016. — № S7. — С. 57–63. — URL: <http://e-koncept.ru/2016/76092.htm> (дата обращения: 04.03.2020).