

УДК 378.4

**Баляева С.А.,
Хвингия Т.Г.**

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ СРЕДСТВА КАК РЕЗЕРВ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В МОРСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Ключевые слова: электронные обучающие средства, электронное учебное пособие, мультимедийные презентации, компьютерные программы имитационного моделирования, информационные технологии, динамические программы, базовая и иноязычная подготовка.

На современном этапе в процессе интенсивного развития международного водного транспорта значительно возрастают требования к обеспечению безопасности морского судоходства, а следовательно, повышаются требования к качеству образования будущих морских специалистов как в целом, так и к качеству базовой и иноязычной подготовки в частности.

Надежность и эффективность профессиональной деятельности морских специалистов определяется глубиной интегрирования базовых фундаментальных знаний и иноязычной компетенции в структуру их общей профессиональной компетентности, формируемой в процессе обучения в морском университете. При этом основной проблемой является определение приемлемого варианта разрешения противоречия между требованиями фундаментализации и профессионализации обучения (Баляева, 1999). Руководящие документы по разработке образовательных стандартов нового поколения определяют, что ФГОС ВПО как образовательные стандарты нового поколения призваны обеспечить универсальность, фундаментальность высшего образования и его практическую направленность.

Необходимость фундаментализации образования определяется сложностью и многогранностью подготовки специалиста плавсостава для морского транспорта, который должен быть готов сразу после завершения образования приступить к практической работе в судовых условиях. Только фундаментальное образование может дать такие знания, которые позволяют ориентироваться в любой новой среде и являются универсальными по существу.

Профессионализация содержания базовых и иноязычных учебных дисциплин, в свою очередь, позволяет выделить такую систему ориентиров и указаний, которая даст возможность использовать содержание каждой дисциплины как методологического средства в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности студента, обеспечит возможность реализовать педагогическую интеграцию содержания всех учебных дисциплин, участвующих в формировании специалиста плавсостава, создаст условия для построения органически целостной системы профессиональной подготовки в университете, нацеленной на конечные результаты обучения. Прежде всего, это требует совершенствования технологий и программ обучения, что тесно связано с осуществлением педагогических инновационных процессов в морской образовательной сфере (Баляева, Хвингия, 2013; Белогуров, Габеев, 2014).

В условиях происходящей модернизации форм профессиональной подготовки инженерно-морских кадров назрела острая необходимость широкого внедрения новых технологий обучения, связанных с использованием в учебном процессе электронных образовательных ресурсов. Это способствует видоизменению методов и форм проведения учебных занятий, ведет к трансформации деятельности преподавателя и студента. В условиях применения электронных образовательных ресурсов педагог осуществляет общее управление процессом взаимодействия между студентом и информационно-образовательной средой. При этом электронные ресурсы, выступая в качестве посредника между

преподавателем и студентом, выполняют такие дидактические функции, как предъявление учебной информации, моделирование и демонстрация объектов, явлений и процессов, производство измерений и обработка результатов, контроль процесса усвоения знаний.

Основными электронными средствами учебного назначения на этапе как базовой, так и иноязычной подготовки в морском университете могут выступать электронные учебные пособия, компьютерные моделирующие программы, мультимедийные презентации, электронные интерактивные доски.

Особое место в этом ряду принадлежит учебному пособию нового поколения – электронному учебному пособию, которое является одним из сравнительно новых способов представления информации. Цели и задачи профессионально ориентированного электронного учебного пособия можно обозначить как «максимальное приближение содержания и процесса учебной деятельности к содержанию, формам и методам профессионального труда», что способствует развитию предметной и социальной компетенции будущих морских специалистов (Тенищева, 2008).

Электронное учебное пособие обладает рядом структурных и содержательных особенностей и возможностей по сравнению с традиционными и инновационными печатными учебными пособиями, поскольку оно объединяет в себе такие основополагающие функции процесса обучения, как справочная, информационная, тренажерная, контрольно-измерительная и др. Оно направлено на значительное упрощение процесса понимания и запо-

минания материала, усвоения его за счет доступности и наглядности путем совокупного воздействия на мозг человека по нескольким информационным каналам – зрительному, слуховому и эмоциональному. Наглядность электронного учебного пособия может быть значительно выше его печатного аналога. Это достигается введением в содержание пособия анимации, видео, музыки, разнообразных визуальных эффектов, компьютерных объяснений, а также минимальной текстовой составляющей. Учебный материал в электронном пособии может быть представлен в виде нескольких уровней сложности (от простого до суперсложного), что позволяет успешно адаптировать его к потребностям и уровню подготовки студентов.

К основным принципам разработки электронного учебного пособия можно отнести следующие (Платонов, Седнев, <http://www.avnrf.ru/index.php/publikatsii-otdelenij-avn/nauchnykh-otdelenij/voennogo-iskusstva/267-printsipy-i-etapy-razrabotki-elektronnykh-uchebnykh-zany>):

- *принцип модульности*: учебные модули минимальны по объему, но замкнуты по содержанию;
- *принцип полноты*: все модули состоят из теоретической части, практических и контрольных заданий, комментариев и дополнительных вспомогательных материалов;
- *принцип наглядности*: экранные кадры содержат минимум текста и максимум визуализации;
- *принцип ветвления*: модули связаны между собой гипертекстовыми ссылками;
- *принцип регулирования*: обучаемый сам управляет сменой кадров;

- *принцип адаптивности*: сложность изучаемого материала регулируется обучаемым самостоятельно;
- *принцип компьютерной поддержки*.

С технической точки зрения важным достоинством электронного учебного пособия является быстрое обновление, переиздание и распространение его на дисках, через веб-сайты или по электронной почте.

В связи с тем, что внедрение электронного учебного пособия в образовательный процесс меняет технологию обучения, в значительной степени повышаются требования к уровню преподавания и качеству информационной компетентности самих преподавателей.

Педагогические информационные технологии предоставляют огромные возможности совершенствования преподавательской деятельности в процессе обучения и контроля, а именно позволяют осуществлять индивидуальный подход к обучаемым в рамках лекционных, практических занятий, самостоятельно формировать поурочный учебный материал с учетом уровня подготовки студентов и оптимизировать соотношение объема учебного материала для аудиторных занятий и самостоятельной работы, а также быстро и эффективно осуществлять все виды контроля (текущий, промежуточный, итоговый) для проверки уровня усвоения учебного материала (Баляева, Балоян, 2014).

Электронное учебное пособие обеспечивает широкий спектр проверочных заданий в интерактивном и обучающем режиме: в процессе тестирования в случае неверного ответа правильный ответ может быть предъявлен с пояснениями. Организа-

ция контекстных подсказок в пособии открывает широкие возможности для самостоятельной работы студентов. Для этого используются гипертекстовые ссылки, позволяющие мгновенно переходить от одного фрагмента к другому и экономить время для поиска нужного материала. И наконец, одним из главных достоинств электронного учебного пособия по сравнению с обычным печатным является возможность дополнять, корректировать, модифицировать учебный материал в процессе его эксплуатации, что позволяет в значительной мере устранить противоречия между требованиями ФГОС и материально-техническим оснащением образовательного процесса (Вечеркина, <https://www.youtube.com/watch?v=gU6dHhuU1Zw>).

Однако при всех перечисленных достоинствах электронного учебного пособия не следует забывать, что ни одно электронное издание, каким бы совершенным оно ни было, не способно заменить книжное учебное пособие, так как они представляют различные жанры и виды учебной деятельности.

Компьютерные программы имитационного моделирования позволяют визуализировать сложные для понимания студентов процессы и явления, создают условия для проведения виртуальных экспериментов с квази-профессиональной направленностью, облегчают деятельность по усвоению умений и навыков, формированию социально-профессиональных компетенций будущих морских специалистов. Компьютерные моделирующие программы открывают широкие перспективы активизации новых форм учебного процесса, связанных при

изучении базовых учебных дисциплин с реализацией лабораторных практикумов нового поколения, включающих виртуальные лабораторные работы. Последние, в отличие от традиционных лабораторных работ, проводимых в реальных условиях с функционирующей лабораторной установкой, представляют собой имитационную компьютерную модель реальной лабораторной установки, заменяющую натурный эксперимент. В условиях информатизации профессионального образования виртуальные лабораторные работы выступают актуальным дополнением к традиционным лабораторным работам, так как позволяют с минимальными затратами на аппаратное обеспечение смоделировать практически любой лабораторный эксперимент с помощью специализированного программного обеспечения.

Электронные учебные пособия, применяемые в учебном процессе, создают активную познавательную среду, обеспечивают возможность индивидуализации темпа и глубины освоения учебного материала. Заметим, что учебные занятия с акцентом на электронном обучении (e-learning), с общей тенденцией обновления учебных материалов в онлайн-режиме позволяют поддерживать высокую учебную мотивацию, активность и инициативность студентов.

В настоящее время широко внедряемым в учебный процесс электронным обучающим средством является электронная интерактивная доска, которая, сочетая визуальный, аудиальный и кинестетический виды модальности обучения, призвана также способствовать повышению учебно-познавательной мотивации студентов.

В свою очередь, созданные для такой доски программные продукты должны не только соответствовать дидактическим требованиям, но и учитывать особенности восприятия электронных форм наглядности.

Весьма распространенным электронным средством обучения является мультимедийная презентация, которая обеспечивает восприятие студентом учебной информации одновременно несколькими органами чувств, так как излагаемый материал предстает в разных формах, таких как аудиоинформация, видеоинформация, мультипликация, оживление. При этом компьютерные демонстрации позволяют представить мысленные модели реальных явлений и процессов, варьировать скорость их протекания в соответствии со скоростью восприятия информации студентами.

Наибольшая эффективность от применения мультимедийных презентаций отмечается при изучении тем с квазипрофессиональным компонентом, требующих использования значительного и разнородного учебного материала, связанного с будущей профессиональной деятельностью инженерно-морских специалистов. Они способствуют большей глубине осмысления изучаемого материала за счет демонстрации на экране наглядной информации. Моделирующие программы, используемые в презентации, позволяют демонстрировать опыты, таблицы и графики, блок-схемы, формулы, реальные технические устройства и профессиональные ситуации. Это делает презентации более насыщенными и интересными.

Подготовленные силами студентов презентации на иностранном языке с

квазипрофессиональным компонентом использовались в процессе учебных занятий с целью актуализации интеграционных связей изучаемого материала с явлениями и процессами будущей профессиональной области. Методически обоснованное применение подобных презентаций способно существенно повысить результативность и эффективность учебной деятельности студентов, поскольку использование в учебном процессе дисплейных форм наглядности, как указывается в научной литературе (Жук, 2010), приводит к увеличению количества усвоенных студентами понятий и к расширению общего объема знаний.

Практика обучения показывает, что качество компетенций, сформированных в учебном процессе с использованием электронных образовательных ресурсов, значительно повышается по сравнению с традиционным обучением за счет реализации инновационных технологий, основанных на использовании виртуальных сред. Считается, что виртуальная среда является учебным инструментом нового поколения и задача преподавателя состоит в переориентировании современных виртуальных технологий на обучение соответствующего уровня (Knoll, <http://www.Miknoll.de/150901.html>; Uglova, 2016).

Актуальными сегодня могут выступать учебные динамические программы, в рамках которых возможно создание подпрограмм формирования индивидуальных траекторий обучения и поддержание индивидуального пространства обучающей среды (Balyaeva, 2016; Balyaeva, Uglova, 2016). Причем каждый уровень этих программ с точки зрения знаний не исключает воз-

возможности следовать основным целям изучения предмета, но вместе с тем может допускать разные результаты обучения. Инновационное технологическое обеспечение таких программ с опорой на электронные обучающие ресурсы способно вооружить командиров современного флота всеобщими теоретическими средствами деятельности, сформировать новый теоретический тип мышления, открыть широкие перспективы развития их профессионального мировоззрения.

Повышение эффективности иноязычной подготовки в морском университете мы связываем также с проектированием инновационных технологий обучения на базе квазипрофессиональных моделей с компьютерной поддержкой реальных технологических процессов труда на морском транспорте. Цель разработанной нами технологии состоит в том, чтобы на основании применения системной логики специальных моделей подвести студентов к формированию логики собственного профессионального мышления в процессе организации познавательной деятельности по решению типовых квазипрофессиональных заданий (Баляева, Хвингия, 2016; Tokmazov, 2014).

Для этого нами создано инновационное учебное пособие, включающее ранжированную систему специальных учебных заданий, основу которых составляют квазипрофессиональные модели будущей трудовой деятельности специалистов морского флота. Принципиальное отличие этого пособия от существующих традиционных учебных пособий по иноязычной подготовке плавсостава, созданных в основном по технологии объяснительно-иллюстративного и репродуктивного

обучения иностранному языку, состоит в его содержании, структуре, выборе форм, методов и средств обучения. Эти методы и средства обучения ориентированы на вовлечение студентов в выполнение практических заданий, связанных с применением получаемой предметно-специфической информации в моделируемых типовых квазипрофессиональных ситуациях. При этом содержание профессионального труда представляется поэтапно в системе учебных проблем, задач и ситуаций, адекватных профессиональным. В процессе учебной деятельности по выполнению этих заданий используется компьютерная поддержка, тренажерные программы и другие электронные обучающие ресурсы.

В заключение заметим, что применение педагогических технологий на базе электронных обучающих средств дает возможность реализации принципиально нового подхода к обучению и воспитанию личности будущего специалиста морского транспорта. Электронные образовательные ресурсы инициируют переход от иллюстративно-объяснительных методов и механического усвоения знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания, пользуясь современными способами представления и извлечения учебного материала и технологиями информационного взаимодействия в предметной среде. Это позволяет в процессе базовой и иноязычной подготовки формировать умение студентов работать с различными источниками информации, в том числе распределенными в локальных и глобальной мировой информационных сетях.

Активизация учебной деятельности студентов на базе электронных об-

разовательных ресурсов расширяет возможности развития их интеллектуальных и творческих способностей, открывает новые пути повышения качества подготовки специалистов морского транспорта.

Литература

1. *Баляева С.А.* Теоретические основы фундаментализации общенаучной подготовки в системе высшего технического образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1999.
2. *Баляева С.А., Балоян О.Н.* Пути оптимизации контроля общенаучной подготовки в сфере высшего морского образования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2014. № 4. С. 93–100.
3. *Баляева С.А., Хвингия Т.Г.* Инновационный педагогический потенциал и его реализация в сфере инженерно-морского образования // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2013. № 3. С. 21–27.
4. *Баляева С.А., Хвингия Т.Г.* Повышение эффективности иноязычной подготовки в морском вузе на базе квазипрофессиональных моделей с компьютерной поддержкой // Математическое и компьютерное моделирование: сб. науч. трудов II Международной науч.-практ. конф. Новороссийск: РИО ГМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2016. С. 206–209.
5. *Белогуров А.Ю., Габеев В.Т.* Стратегия развития профессионального образования в России: поиск направлений в условиях современных социокультурных инноваций // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2014. № 4. С. 21–27.
6. *Вечеркина А.И.* Методика создания электронного учебного пособия. Урок 1. Понятие ЭУП, его отличительные характеристики. <https://www.youtube.com/watch?v=gU6dHhuU1Zw>.
7. *Жук Ю.А.* Дидактические условия использования дисплейных форм наглядности в обучении студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2010.
8. *Платонов А.П., Седнев В.А.* Принципы и этапы разработки электронных учебных пособий. URL: <http://www.avnrf.ru/index.php/publikatsii-otdelenij-avn/nauchnykh-otdelenij/voennogo-iskusstva/267-printsipy-i-etapy-razrabotki-elektronnykh-uchebnykh-zany>.
9. *Тенишчева В.Ф.* Интегративно-контекстная модель формирования профессиональной компетенции: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2008.
10. *Balyaeva, S.A.*, 2016. Information on model as a means of formation of professional integrity of knowledge of maritime transport. Theoretical & Applied Science, 4 (36): 141–143.
11. *Balyaeva, S.A. and A.N. Uglova*, 2016. Innovative directions of the multi-level training program general scientific engineering and naval personnel. Theoretical & Applied Science, 3 (35): 146–148.
12. *Knoll, M.* Project Method. URL: <http://www.Mi-knoll.de/150901.html>.
13. *Tokmazov, G.V.*, 2014. Mathematical modeling in educational activity. Theoretical & Applied Science, 6 (14): 44–46.
14. *Uglova, A.N.*, 2016. Design methodical maintenance of scientific disciplines. Theoretical & Applied Science, 4 (36): 138–140.

References

1. *Balyaeva, S.A.*, 1999. Theoretical grounds of fundamentalization of general scientific preparation in the system of higher technical education: Doctoral Thesis in Pedagogy. Moscow. (rus)
2. *Balyaeva, S.A. and O.N. Baloyan*, 2014. Optimization of control over general scientific preparation in the sphere of higher marine education. News-Bulletin of Southern Federal University. Pedagogical Sciences, 4: 93–100. (rus)
3. *Balyaeva, S.A. and T.G. Khvingiya*, 2013. Innovative pedagogical potential and its implementation in the sphere of engineering and marine education. News-Bulletin of Southern Federal University. Pedagogical Sciences, 3: 21–27. (rus)
4. *Balyaeva, S.A. and T.G. Khvingiya*, 2016. Increasing efficiency of foreign-language preparation in higher marine educational institution on the basis of quasi-professional models with computer support. In: Mathematical and computer modeling: Proceedings of the II International Research Conference (pp. 206–209). Novorossiysk: Admiral Ushakov Maritime State University. (rus)
5. *Belogurov, A. Yu. and V. T. Gabeev*, 2014. Strategy of vocational training development in Russia: search for directions in the context of modern sociocultural innovations. News-Bulletin of Southern Federal University. Pedagogical Sciences, 4: 21–27. (rus)
6. *Vecherkina, A.I.* Methodology of creating an electronic manual. Lesson 1. The concept of electronic manual, its distinctive features. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=gU6dHhuU1Zw>. (rus)
7. *Zhuk, Y.A.*, 2010. Didactic conditions of the use of display forms of visuals in teaching students: abstract of Candidate's Thesis in Pedagogy. St. Petersburg. (rus)
8. *Platonov, A.P. and V.A. Sednev*. Principles and development stages of electronic manuals. URL: <http://www.avnrf.ru/index.php/publikatsii-otdelenij-avn/nauchnykh-otdelenij/voennogo-iskusstva/267-printsipy-i-etapy-razrabotki-elektronnykh-uchebnykh-zany>. (rus)
9. *Tenishcheva, V.F.*, 2008. Integrative and contextual model of developing professional competence: Doctoral Thesis in Pedagogy. Moscow. (rus)

10. *Balyaeva, S.A.*, 2016. Information model as a means of formation of professional integrity of knowledge of maritime transport. *Theoretical & Applied Science*, 4 (36): 141–143.
11. *Balyaeva, S.A.* and *A.N. Uglova*, 2016. Innovative directions of the multi-level training program general scientific engineering and naval personnel. *Theoretical & Applied Science*, 3 (35): 146–148.
12. *Knoll, M.* Project Method. URL: <http://www.Mi-knoll.de/150901.html>.
13. *Tokmazov, G.V.*, 2014. Mathematical modeling in educational activity. *Theoretical & Applied Science*, 6 (14): 44–46.
14. *Uglova, A.N.*, 2016. Design methodical maintenance of scientific disciplines. *Theoretical & Applied Science*, 4 (36): 138–140.