

УДК 004.65:378.09

ОПЫТ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ СПОРТИВНЫХ ВУЗОВ

Абдрахманова И.В., Широбакина Е.А., Йосипенко К.А.

*ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры»,
Волгоград, e-mail: abdr-iren@yandex.ru*

В статье рассмотрены различные подходы к представлению учебной информации в электронных образовательных ресурсах. Описаны результаты исследования по выявлению характерных особенностей визуализации смысловых блоков, предназначенных для восприятия в условиях отсутствия непосредственной внешней методической поддержки. Приведены основные преимущества, определившие выбор программы iSpring Suite для разработки электронных учебных продуктов. Представлены образцы сжатия учебного материала на примере использования схемотехники при разработке презентации по дисциплине «Спортивная метрология» для студентов второго курса Волгоградской государственной академии физической культуры. Установлена оптимальность выбранного формата изложения для восприятия студентами высокого и среднего уровня подготовленности. Выделены трудности, возникающие при восприятии материала, подлежащего изучению, у студентов физкультурных вузов. Определены направления совершенствования содержания образовательного контента в визуализационном аспекте.

Ключевые слова: технологии визуализации, электронные образовательные ресурсы, спортивное высшее образование

PRACTICE OF INFORMATION VISUALIZATION IN ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES OF UNIVERSITIES OF PHYSICAL EDUCATION

Abdrakhmanova I.V., Shirobakina E.A., Yosipenko K.A.

*Federal State Educational Budget Institution of Higher Education
«Volgograd State Physical Education Academy», Volgograd, e-mail: abdr-iren@yandex.ru*

The article deals with the difference in approaches of the educational information's presentation in electronic educational resources. The characteristic features of visualization of semantic blocks intended for perception in conditions of absence in a direct external methodical support are under consideration in article. The main advantages that determined the choice of the program iSpring Suite for the development of electronic training products are demonstrated. Samples of education's compression of material are presented on example of using circuitry in developing in presentation of the discipline «Sport's Metrology» for second-year students at the Volgograd State Physical Education Academy. The optimality of the chosen format for students' perception of a high and intermediate level of preparedness has been established. Were picked out the difficulties of the material's perception for student who studied in sports universities. This problem is solved with the help of a new modern approach that lies in improving of educational content in the visualization aspect.

Keywords: visualization technologies, electronic educational resources, sports higher education

Конкурентоспособность специалиста в области физической культуры и спорта определяется его готовностью решать профессиональные задачи в динамичных условиях, с учетом вариативности множества внешних факторов. Отсутствие соответствующего опыта объясняется не только непродолжительным стажем работы молодого сотрудника, но и интенсивной трансформацией социально-экономической сферы, характерной для современной России. Данная проблема определяет востребованность непрерывного совершенствования квалификации, получения первого или второго высшего образования в сочетании с профессиональной деятельностью. Решение поставленной задачи обеспечивается дистанционными формами обучения.

Индивидуальное обучение с удаленным доступом к образовательным ресурсам актуально, в частности, для студентов спортивных вузов. Специфичность подготовки

спортсменов в высшей школе, совмещающая освоение дисциплин, определенных учебным планом соответствующего направления, и участие в соревнованиях, тренировочных сборах предполагает предпочтение выбора студентами индивидуального графика обучения. Эффективность процесса формирования компетенций в этих условиях зависит от качества разработки электронных образовательных ресурсов [2].

Методисты подчеркивают высокий дидактический потенциал электронного учебника, определяемый возможностью использования информационных технологий, позволяющих обеспечить поливариантность диагностических заданий, анимационные эффекты, динамизм предлагаемых для освоения сведений, аудио- и видеосопровождение и прочее [5].

Целью исследования являлось определение информационного инструментария, позволяющего разрабатывать интерактивные

электронные учебные пособия, адекватно отображающие осваиваемый материал и обеспечивающие формирование компетенций, определенных государственными стандартами в области высшего профессионального образования.

Анализ технологических проблем создания ЭУП приведен в работах сотрудников кафедры естественнонаучных дисциплин и информационных технологий ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры» [7]. Центральное место в целеполагании имеют вопросы реализации потенциала информационных технологий в визуализационном аспекте.

В связи с изложенным выше особое значение приобретают структуризация учебной информации и разработка элементов дизайна электронных учебных продуктов, являющиеся процедурными элементами применения технологии визуализации. Интерес к данным технологиям объясняется необходимостью решения задач, среди которых нами выделены следующие:

1) ликвидация несоответствия между большим объемом осваиваемой информации, представленной на бумажных носителях, и стандартизированными ограничениями времени изучения отдельных дидактических единиц;

2) устранение противоречия между конкретным учебным целеполаганием и многоаспектностью представления учебных сведений в различных источниках.

Поэтапная последовательность создания электронного учебного пособия (ЭУП) подробно рассмотрена в методической литературе. Авторы подчеркивают неприемлемость апологетического или нейтрального подхода при разработке ЭУП: недопустимы стереотипный перенос текстовых фрагментов в электронную среду и полная автоматизация переноса информации в новый формат, необходима совместная продуктивная деятельность преподавателя и специалиста в области IT-технологий [3].

В функциональном аспекте процесс создания ЭУП предполагает детальную структуризацию учебного материала, внедрение средств, обеспечивающих интерактивность, использование потенциала гипертекстов мультимедийных приложений, включение управляющих блоков для выполнения практических и контрольных мероприятий, обеспечение доступа к актуальным образовательным порталам, открытым образовательным ресурсам.

Взаимодействие квалифицированного педагогического работника и программиста

обеспечивает создание электронного продукта, соответствующего особенностям информационно-образовательной среды и специфике направления (профиля) подготовки. Организация непрерывной непосредственной работы в системе «преподаватель – специалист в области IT-технологий» не всегда возможна и оправдана в финансовом аспекте. Эти факторы определяют актуальность использования в процессе создания электронных образовательных ресурсов специального программного обеспечения.

Современные пакеты прикладных программ для e-Learning представляют широкий спектр инструментов для создания электронных учебных материалов. Преподаватели кафедры естественнонаучных дисциплин и информационных технологий Волгоградской государственной академии физической культуры и спорта использовали для разработки электронных учебных курсов программу Microsoft PowerPoint; для преобразования созданных презентаций в формат Flash-программу iSpring Suite.

Выбор в качестве инструментального средства Microsoft PowerPoint объясняется следующими позитивными характеристиками работы с данной программой:

- быстрота разработки презентации;
- необязательность специальных навыков;
- возможность внедрения объектов, созданных посредством других программных пакетов.

Конвертирование формата файла позволило оптимизировать процесс разработки:

- уменьшить размер выходных файлов,
- решить проблему совместимости между браузерами,
- улучшить качество изображений,
- обеспечить аудио- и видеосопровождение,
- внедрить интерактивные блоки,
- включить интерактивные диагностические элементы (в частности, тесты),
- реализовать возможность создания электронного продукта преподавателю, не имеющему соответствующего опыта,
- защитить опубликованные материалы от копирования, свободного доступа,
- регламентировать работу студентов с предлагаемыми материалами.

Последний фактор является условием реализации внешнего управления учебной деятельностью студентов. iSpring обеспечивает защиту курса от несанкционированного доступа лиц, не являющихся членами учебной группы или не соблюдающих временной режим реализации образовательных

траекторий, посредством следующих ограничений:

- 1) индивидуальный пароль для каждого пользователя, имеющего доступ к курсу;
- 2) водяной знак, ограничивающий свободный просмотр презентации;
- 3) внешнее ограничение времени активизации ресурса, в течение которого возможен просмотр;
- 4) ограничение по домену, определяющее совокупность сайтов, на которых можно воспроизводить разработанный курс [4].

Анализ исследований в области технологии визуализации позволил заключить, что среди различных форм, используемых для представления учебной информации в ЭУП высшей школы, преобладают текст, схема и элементы инфографики. При разработке электронных учебных материалов были учтены дидактические преимущества и негативные стороны использования настоящих форм.

Особенности представления информации в сжатой форме описаны на рис. 1.

Согласно результатам психолого-педагогических измерений, применение схемотехнических элементов стимулирует процессы запоминания, воспроизведения и системного анализа, является одним из условий развития оценочных умений. Использование элементов инфографики в презентациях способствует эффективному выполнению синтетических операций [6].

Научно-методические материалы не содержат описаний позитивных сторон применения текстовой формы визуализации. Однако специфика некоторых дисциплин предполагает включение в презентации тек-

стовых фрагментов, как элементов, в большей степени соответствующих контексту.

Структурирование и построение последовательности изложения учебного материала посредством различных форм основывалось на принципе согласованности с психологическими особенностями студентов. Его реализация в настоящем исследовании осуществлялась посредством соотнесения способов визуализации учебного материала и индивидуальных характеристик студентов, распределенных на группы по следующим признакам:

- предпочитаемые режимы общения;
- стиль мышления.

Определение наиболее комфортного вида коммуникации производилось на основе наблюдения и анкетирования, выявление стиля мышления осуществлялось на основе анализа особенностей процесса выполнения индивидуальных учебных заданий, тестирования, бесед.

По первому признаку были выделены группы студентов, склонных к вербальным коммуникациям, предусматривающим общение посредством устной и письменной речи; а также невербальным, предполагающим обмен информацией при помощи мимики, телодвижений, знаковых или сигнальных систем.

По второму признаку были определены группы студентов со следующими типами мышления:

1) синтетический стиль, для которого характерны склонность к комбинированию конфликтующих идей, рассмотрению противоположных позиций или подходов, предпочтение мысленного эксперимента реальному, доминирование теоретических положений над эмпирическими сведениями;

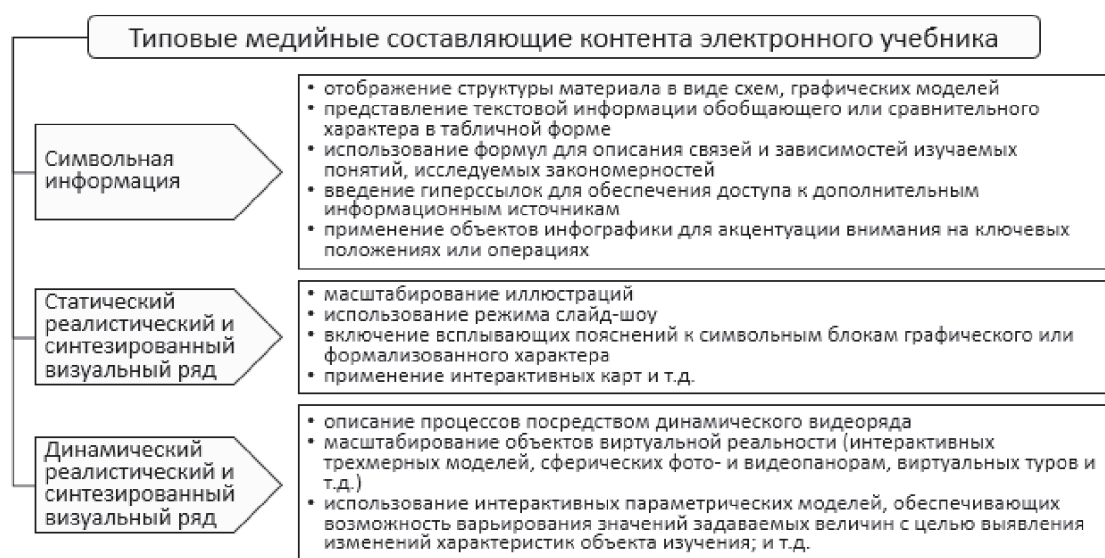


Рис. 1. Типовые медийные составляющие контента электронного учебника

2) идеалистический стиль, определяющий предпочтение критерия согласованности над остальными условиями оценки процессов или явлений; склонность к интуитивному оцениванию, исключающему детальный анализ проблем или подробное всестороннее рассмотрение структурных особенностей, взаимосвязей моделей систем;

3) прагматический стиль, при котором основой оценки ценности осваиваемого материала служит личный опыт, а доминирующим приемом исследования – метод проб и ошибок;

4) аналитический стиль, характеризующийся многоаспектностью рассмотрения проблем, их детализацией, логическим подходом к освоению теоретического материала и рационализацией процесса применения теоретических положений в практической деятельности;

5) реалистический стиль, предполагающий доминирование эмпирического знания над теоретическим, устранение несоответствий между фактическим и прогнозируемым результатами посредством коррекции учетных при исследовании факторов, сопряженной с игнорированием дополнительной информации формально-логического характера [1].

В процессе исследования были определены формы визуализации информации, обеспечивающие эффективное восприятие осваиваемого материала.

Студенты с выраженными самообразовательными умениями и позитивной

мотивацией учения, направленной на совершенствование организации учебно-познавательной деятельности, выделили комикс в качестве предпочитаемой формы предоставления учебного материала.

Учащиеся, ориентированные на качественные способы восприятия информации, построение вербальных коммуникаций, продемонстрировали высокий уровень усвоения материала, оформленного в виде схемы. Эта группа студентов придает большое значение оценке информации окружающими: они полагаются на мнение лидеров в вопросах классификации воспринимаемых сведений по степени важности.

Один из слайдов презентации по дисциплине «Спортивная метрология», разработанной для студентов второго курса Волгоградской государственной академии физической культуры в соответствии с указанными выше особенностями освоения, представлен на рис. 2.

Склонность студентов с синтетическим стилем мышления к неопределенности, вариативности параметров, служащих основой для моделирования процессов или явлений, определяет предпочтение отображения осваиваемого материала в форме динамических моделей.

Студенты-«идеалисты» подчеркивают важность наличия в предлагаемых материалах иерархических структур и последовательного стиля изложения информации.

Фол персональный – блокировка

Блокировка

неправильный персональный контакт *Игрока*, который препятствует передвижению соперника с мячом или без мяча





Виды фолов	
Персональный	Технический
Обойденный	Дисквалифицирующий

Виды персональных фолов				
Блокировка	Столкновение	Задержка	Толчок	Удар по голове
Неправильное использование рук	Неправильный контакт в руку	Чрезмерное размахивание локтем	Фол команды контролирующей мяч	

Рис. 2. Пример использования в качестве визуализации схемоязыка, фото и видео с комментариями

Фолы – основные понятия

 От количества и вида полученных фолов зависит вынесение судьей дополнительного наказания

Количество и вид фолы	Наказание	Примечание
Игрок получает 5 персональных фолов в матче	Игрок покидает игровую площадку и не может принимать участие в матче	Игроку разрешается остаться на скамейке запасных
Игрок получает дисквалифицирующий фол	Игрок покидает место проведения матча	Игроку не разрешается остаться на скамейке запасных
Игрок или лица на скамейке получают 2 технических фолы	Игрок и/или лица на скамейке дисквалифицируют до конца матча	Команде соперника предоставляется 1 штрафной бросок, за которым последует, вбрасывание из-за пределов игровой площадки на продолжении центральной линии напротив секретарского стола
Игрок получает 2 неспортивных фолы		


 Понятие фолов связано с принципами цилиндра и вертикальности, нарушение любого из них приводит к наказанию

Рис. 3. Пример таблицы ЭУП «Правила игры и основы судейства в баскетболе»

Учащиеся с прагматическим стилем мышления проявляют высокий интерес к материалу прикладного характера, отражающему непосредственную связь с будущей профессиональной деятельностью.

Студенты-«аналитики» предпочитают следующие формы организации осваиваемого материала: сравнительные таблицы, схемы, сведения, представленные в виде формул, алгоритмы.

Формы, оптимизирующие процесс восприятия информации студентами с реалистическим стилем мышления, включают графические объекты, содержащие сравнение результатов совокупности эмпирических исследований или описание реальных процессов при варьировании значений одного или нескольких факторов.

На рис. 3 представлен фрагмент электронного учебного пособия с информацией, удобной для восприятия большинством студентов с различными стилями мышления.

В результате исследования выявлены структурные и содержательные особенности использования визуализационных технологий при организации учебного материала в ЭУП. Обоснован выбор программы iSpring Suite для конвертирования учебных материалов, представленных в виде презентаций Microsoft PowerPoint, в формат Flash. Определены формы визуализации, оптимальные для студентов вузов с различным стилем мышления и предпочитаемым способом коммуникации. Выделены позитивные и негативные характеристики влияния

различных элементов дизайна, используемых в ЭУП, на процесс освоения учебной информации. Результаты исследования используются при отборе информационных средств создания интерактивных электронных учебных пособий, оптимизирующих формирование компетенций, определенных государственными стандартами в области высшего профессионального образования.

Список литературы

1. Абдрахманова И.В. Методика использования учебно-познавательных задач для формирования логических операций у студентов колледжа в процессе обучения математике: дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2004. – 201 с.
2. Абдрахманова И.В. Построение иерархии компетентностно-ориентированных контрольных материалов // Проблемы и перспективы внедрения информационных и коммуникационных технологий в физкультурное образование в контексте подготовки конкурентоспособного компетентного специалиста: материалы междунар. науч. конф. (Волгоград, 21–25 нояб. 2016 г.) – Волгоград, 2016. – С. 7–12.
3. Босова Л.Л., Зубченко Н.Е. Электронный учебник: вчера, сегодня, завтра // Образовательные технологии и общество. – 2013. – № 3. – Т. 16. – С. 697–712.
4. Зарипова Н.Ж., Зарипова М.Ж. Использование программы iSpring Suite при создании мультимедийных электронных учебных пособий // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2014. – № 2. – С. 77–82.
5. Ковина Т.П. От концепции до реализации: опыт разработки электронного учебного пособия // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2014. – № 1. – Т. 5. – С. 176–180.
6. Костромина С.Н., Гнедых Д.С. Психологические факторы усвоения студентами учебной информации в зависимости от типа мультимедийной презентации // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. – 2014. – № 4. – С. 114–125.
7. Широбакина Е.А., Стеценко Н.В., Сандирова М.Н. О разработке электронных учебно-методических комплексов // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 7. – С. 104.