

REFERENCES

1. Gorb V. G. Metodologija i teorija pedagogičeskogo monitoringa v vuze. Diss. ... d-ra ped. nauk. Ekaterinburg., 2005. 201 s.
2. Kuklev V. A. Stanovlenie sistemy mobil'nogo obuchenija v otkrytom distancionnom obrazovanii: Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Ul'janovsk, 2010. 46 s.
3. Livskaja E. V. Mobil'noe obuchenie inostrannomu jazyku: teorija, metodologija i praktika primeneniya v vuzah // Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2013. № 1. S. 187–195.
4. Makarchuk T. A., Minakov V. F., Artem'ev A. V. Mobil'noe obuchenie na baze oblačnyh servisov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2013. № 2. [JElektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.science-education.ru/108-9066>
5. Sysoev P. V. Informacionnye i kommunikacionnye tehnologii v lingvisticheskom obrazovanii: Uchebnoe posobie. M.: Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2013. 264 s.
6. Titova S. V. Mobil'noe obuchenie segodnja: strategii i perspektivy // Vestnik MGU. Serija 19. Lingvistika i mezhkul'turnaja kommunikacija. 2012. № 1. S. 9–24.
7. Ballantyne N. Are Smartphones Useful for Vocabulary Learning? An Appraisal // Learning Solutions Magazine. June 13, 2011. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/693/are-smartphones-useful-for-vocabulary-learning-an-appraisal>
8. HiST Mobile Project: Connecting Technology and People // Developing Excellence in Education and Learning (DEEL) Research Unit, Sor-Trondelag University College in Trondheim, Norway. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.histproject.no/node/256>
9. Traxler J. Current state of mobile learning // Mobile learning: Transforming the delivery of education and training. 2009. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.aupress.ca/index.php/books/120155>

*С. Н. Михайлов*

**ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ  
ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВИДЕОРЕСУРСОВ**

Активное внедрение в образование современных информационных технологий изменяет сам образовательный процесс, его содержательную, организационную и методическую основы. Для преподавателей все более актуальным становится вопрос разработки собственных образовательных видеоресурсов с использованием доступных технических средств и программного обеспечения. Интерактивное видео позволяет пользователю самостоятельно выбирать маршрут просмотра и развитие сюжетной линии, вступая в своеобразный диалог с мультимедийной информацией. Данная работа посвящена решению одной из наиболее актуальных на сегодняшний день проблем в сфере использования информационно-образовательных технологий — проблеме разработки алгоритма создания интерактивных образовательных видеоресурсов.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, инновационная образовательная среда, технические средства обучения, образовательный мультимедийный продукт, гипертекстовая технология, интерактивные образовательные видеоресурсы, индивидуально-ориентированное обучение, проектная деятельность, оптимизация обучения.

S. N. Mikhaylov

## The problems of Developing Interactive Educational Video Resources

An active implementation of education in modern information technology changes the learning process, its substantive, organizational and methodological framework. For teachers an increasingly important issue is to develop their own educational video resources by using available hardware and software. Interactive video allows the user to choose the route and the storyline, it becomes a kind of a dialogue with multimedia information. The article deals with the solution of one of the most pressing current issues in the use of information and educational technologies - the development of an algorithm of creating interactive educational video resources.

**Keywords:** *distance learning, innovative learning environment, teaching aids, educational multimedia product, hypertext technology, interactive educational video resources, individual focused training, project activities, optimization of learning.*

Современное образовательное пространство сегодня уже невозможно представить без компьютерных технологий. Информационные потоки глобальной электронной сети изменяют стиль мышления, целеполагание современного общества. Сегодня уже мало владеть информацией, необходимо уметь оперировать метаданными, анализировать и использовать новые знания, выстраивать свою гипертекстовую структуру знаний. Ежеминутное обновление информации приводит к тому, что условием выживания и успеха в XXI веке становится обучение на протяжении всей жизни.

Новая информация порождает новое знание, освоение которого требует новых методик и новых образовательных технологий. Активное внедрение в образование современных компьютерных технологий изменяет сам образовательный процесс, его содержательную, организационную и методическую основы. Акцент при этом переносится от методик обучения к методикам овладения (освоения) знаний, что предполагает активную творческую деятельность самого обучающегося. Основная нагрузка при этом ложится на плечи преподавателя, который наряду с сохранением своего прежнего ролевого статуса призван обеспечить более высокие требования мотивирования обучающихся в том, что относится к отбору информа-

ции, организации адекватных способов овладения предметом обучения. Главной задачей в образовании становится нахождение путей обеспечения *деятельностной* позиции участников образовательного процесса.

Современный преподаватель должен уметь создавать учебные ситуации, когда ученики вовлекаются в совместную продуктивную деятельность в процессе аудиторных и внеаудиторных занятий. Проектная форма деятельности становится одной из основных в учебных заведениях, однако ее реализация в условиях традиционных подходов к обучению до сих пор вызывает у преподавателей массу вопросов [1, 2]. Нелинейная ситуация открытого диалога, прямой и обратной связи в современной образовательной среде невозможны без использования информационно-образовательных технологий и сетевых ресурсов.

Современные преподаватели рассматривают компьютерные технологии в качестве помощников, которые позволят решить проблемы с нехваткой времени и реализацией практических занятий, а также окажутся дополнительным мотивационным фактором для учащихся [3]. Стоит отметить, что в современных условиях преподаватели ориентированы уже не только на использование имеющихся программных и технических продуктов, но и на разработку собственных

мультимедийных материалов для конкретных учебно-методических задач [4, 5].

Однако если у специалистов в технической области знаний использование компьютерных технологий не вызывает особых трудностей, то для преподавателей гуманитарной сферы знаний может потребоваться дополнительная методическая поддержка [6]. Такому преподавателю требуется получить в короткий срок четкий алгоритм разработки современного мультимедийного продукта.

Анализ анкет слушателей курсов отдела учебно-методической работы РЦОКОиИТ (см. <http://umr.rcokoit.ru/index.html>) позволил определить специалистам динамику потребностей учителей на курсах информационно-коммуникативной направленности за период с 2008 по 2012 год [7]. Исследователями были выделены следующие тенденции.

Запрос на обучение первичной компьютерной грамотности за последние 4 года падает, причем быстро, актуальным он остается главным образом для преподавателей старшего поколения. Слушателям сегодня уже практически не нужно рассказывать про клавиатуру, работу с окнами, папками и основными пиктограммами. Если говорить об офисных программах, то запрос на обучение Word также падает, вытесняется запросом на обучение работе в Excel, при этом сохраняется запрос на изучение PowerPoint.

Сокращается в последние годы разрыв между изначальными умениями работать в Интернете и умениями работать с электронной почтой. Среди пользователей начального уровня практически нет запроса на обучение Веб 2.0-сервисам, работе в google-документах, социальных сетях. Причина кроется в том, что многие преподаватели не понимают, что это такое, что это может дать в реальном учебном процессе.

Возрастает запрос на освоение систем дистанционного обучения. Повышение аттестационных требований к современному учителю привело к возросшей потребности

простых учителей научиться создавать простейшие сайты и блоги.

Процесс информатизации в учебных заведениях и массовые закупки оборудования привели к возрастанию запросов:

- на «обучение работе с интерактивными досками»;
- запрос на работу с электронными дневниками»;
- запрос на работу с разнообразными средствами мультимедиа (запись, редактирование и воспроизводство звука, видео, обработка фотографий, производство клипов, анимация, 3D-изображения и т. п.);
- запрос на умение работать с различными техническими устройствами, интерактивным оборудованием (световое перо, микрофон, видеокамера)» [7].

Анализ ответов о желательных направлениях дальнейшего обучения продемонстрировал, что самыми востребованными направлениями, с существенным отрывом от прочих позиций, являются *компьютерная графика*, обработка *аудио- и видеoinформации* (более 40%), затем идут направления, связанные с интерактивным оборудованием и «сайтостроительством» (более 30%), следующие по рейтингу — интернет-сервисы, презентации, а также общие аспекты ИКТ-компетентности учителя (более 25%) [7].

В рамках дисциплин по выбору с 2011 г. на филологическом факультете РГПУ им. А. И. Герцена проводится ежегодное анкетирование магистрантов по вопросам использования сетевых технологий в филологическом образовании. Результаты данного анкетирования, а также опросы среди преподавателей факультета и беседы с учителями общеобразовательных учреждений Санкт-Петербург подтверждают указанные выше тенденции. Для студентов и преподавателей все более актуальным становится вопрос разработки и размещения в сетевом пространстве собственных образовательных видеоресурсов с использованием доступных технических средств и программного обеспечения, а компьютерную графику

ку многие преподаватели рассматривают как элемент обработки фотоматериалов.

В условиях существующего *клипового мышления* у современных детей и молодежи преподаватель рассматривает образовательный видеоресурс не только в качестве еще одного источника информации, но и в качестве инструмента, оперирующего смысловыми фрагментами, образной информацией, обладающего мотивационным потенциалом в процессе развития таких сторон психической деятельности учащихся, как внимание и память. Просмотр образовательных программ или фильмов на занятиях создает атмосферу совместной познавательной деятельности, а разработка учащимися собственных видеоресурсов формирует исследовательские навыки. Учебные видеоматериалы позволяют также учесть принцип индивидуального подхода к обучению, поскольку учащийся может самостоятельно еще раз в удобном ему темпе просмотреть соответствующее видео.

Разработка качественных мультимедийных продуктов позволит автоматизировать процесс передачи знаний, создание видеоресурсов совместно с учащимися разнообразит проектную деятельность и повысит их интерес к исследовательской деятельности. При этом необходимо учитывать, что современные мультимедийные образовательные ресурсы представляют собой гипермедиа-системы, в которых статические элементы (текст, рисунки) взаимосвязаны с динамическими информационными блоками (видео, аудио). Данные системы сегодня зачастую носят интерактивный характер, предполагающий нелинейное выстраивание учебного материала.

*Интерактивное видео* является гипертекстовой технологией, поскольку пользователь самостоятельно выбирает маршрут просмотра и изучения видеоматериала, опираясь на систему переходов от одного видеозла к другому и вступая в своеобразный диалог с мультимедийной информацией.

В настоящее время образовательный потенциал интерактивных видеоресурсов находится в стадии изучения.

Способы применения интерактивных видеоресурсов разнообразны:

- создание видеоинструкций;
- создание заданий-квестов;
- обучение работе с программным обеспечением;
- отработка навыков решения задачи;
- разработка учебной анимации по технологии stop-motion;
- создание ролевых игр.

*Интерактивные образовательные видеоресурсы* позволяют предоставить материал в полном объеме при сохранении усилий преподавателя, а также выбрать учащемуся самостоятельно соответствующее продолжение и разные варианты развития сюжетной линии. Преподаватель может прокомментировать видеоматериал на занятии, а может разместить отдельные пояснения в самом видеоресурсе. При этом сохраняется основной принцип обучения — принцип наглядности.

В процессе просмотра интерактивного видео учащийся может управлять демонстрацией как всего видеоролика, так и отдельных видеороликов. Индивидуальный подход при этом обеспечивается и тем, что обучаемый самостоятельно определяет наиболее сложные, с его точки зрения, фрагменты изучаемого материала и может повторно просмотреть их и изучить дополнительно соответствующую учебную литературу.

Среди существующих на сегодняшний день российских образовательных видеоресурсов чаще всего встречаются записанные на видео аудиторные выступления преподавателей (<http://univertv.ru>), адаптированные для сетевого пространства видеуроки (<http://interneturok.ru>), а также небольшие видеоинструкции (<http://www.teachvideo.ru>).

В качестве основного сетевого ресурса для разработки и размещения интерактивного видео сегодня используется *Youtube*

([www.youtube.com](http://www.youtube.com)). Бесплатный видеоредактор *Youtube* может быть выбран в качестве основного инструмента обработки видеофайлов и создания интерактивных элементов видео на начальном этапе создания сетевого видео. Данный ресурс позволяет совершать простую обработку видео: производить его обрезку, исправлять освещенность, контраст, насыщенность изображения, эффект цветовой температуры. Кроме того, можно добавить различные эффекты: сепия, монохром, старое видео и др. Редактор позволяет совершать простейшую обработку звука, а также размещать титры к видео и создавать непосредственно аннотации в качестве гиперссылок на другие сетевые ресурсы и элементы видео. Созданные преподавателем видеоматериалы размещаются на канале *Youtube*.

Следует отметить, что пособий по разработке видео для российских преподавателей до сих пор не издано, а существующие отдельные статьи носят чаще всего описательный характер. Издания для профессиональных кинооператоров содержат зачастую избыточную для преподавателей информацию об особенностях проведения видеосъемки. В то же время организация процесса видеосъемки потребует от преподавателя элементарных знаний в области организации процесса видеосъемки, этапов разработки учебного видео. Следует также сформулировать и предоставить преподавателю основные правила работы с программным обеспечением, необходимые для создания конечного видеопродукта, и техниче-

ским оборудованием (видеокамера, фотокамера, штатив, функциональный ноутбук). Особое внимание необходимо уделить написанию сценария учебного видеоресурса и сопровождающих учебно-методических материалов.

Как представляется, практическая реализация информационно-образовательного потенциала видеоресурсов способствует повышению качества профессиональной деятельности преподавателей и выполнению требований профессиональной направленности внедрения информационных технологий в образование, а также подготовке современных преподавателей к работе в формате дистанционного обучения в условиях динамичного информационного потока. Возможность конкретизировать учебный материал с помощью интерактивного видео и осуществлять нелинейный подход позволяет реализовать лично ориентированный подход к обучению, а также интенсифицировать учебный процесс.

Таким образом, на сегодняшний день назрела необходимость решения существующих проблем путем систематизации и описания методического потенциала образовательных видеоресурсов, преимуществ и недостатков интерактивного видео для решения конкретных образовательных задач; представления алгоритма разработки интерактивных видеоресурсов в гуманитарной образовательной сфере, а также рекомендаций по оформлению и представлению созданных образовательных мультимедийных продуктов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зерицкова Т. А.* О способах реализации метода проектов в вузе // Проблемы и перспективы развития образования: Материалы междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2011 г.). Т. II. Пермь: Меркурий, 2011. С. 79–82.
2. *Гузев В. В.* и др. Консультации: Метод проектов / В. В. Гузев, Н. В. Новожилова, А. В. Рафаева, Г. Г. Скоробогатова // Педагогические технологии. 2007. № 7. С. 105–114.
3. *Носкова Т. Н., Тумалева Е. А., Шилова О. Н.* Информационные технологии в образовании и высокотехнологичная образовательная среда // UNIVERSUM: Вестник Герценовского университета. СПб., 2012. № 2. С. 83–87.

4. Панфилов С. А., Некрасова Н. Р. Применение мультимедийных технологий в учебном процессе высшей школы / С. А. Панфилов // Интеграция образования. 2014. № 1. С. 95–101.
5. Куликова Н. Ю., Сердюкова С. Ю., Склейнов Е. Л. Использование мультимедийных и интернет-технологий для разработки электронных образовательных ресурсов интерактивной доски при обучении информатике // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2013. № 2. С. 97–102.
6. Михайлов С. Н. Формирование информационно-методической среды для совершенствования профессиональных компетенций преподавателя высшей школы // Актуальные вопросы современного университетского образования: материалы XI российско-американской научно-практической конференции, 13–15 мая 2008 г. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. С. 180–183.
7. Ээльма Ю. В. Сетевой блог «Ничего себе. Все людям...» — <http://eelmaa.blogspot.ru> // Сообщение от 26.06.2012 «Что реально нужно людям?» — [http://eelmaa.blogspot.com/2012/06/blog-post\\_26.html](http://eelmaa.blogspot.com/2012/06/blog-post_26.html)

#### REFERENCES

1. Zerwikova T. A. O sposobah realizacii metoda proektov v vuze // Problemy i perspektivy razvitiya obrazovaniya: Materialy mezhdunar. nauch. konf. (g. Perm', aprel' 2011 g.). Т. II. Perm': Merkurij, 2011. S. 79–82.
2. Guzeev V. V. i dr. Konsul'tacii: Metod proektov / V. V. Guzeev, N. V. Novozhilova, A. V. Rafaeva, G. G. Skorobogatova // Pedagogicheskie tehnologii. 2007. № 7. S. 105–114.
3. Noskova T. N., Tumaleva E. A., SHilova O. N. Informacionnye tehnologii v obrazovanii i vysokotehnologichnaja obrazovatel'naja sreda // UNIVERSUM: Vestnik Gercenovskogo universiteta. SPb., 2012. № 2. S. 83–87.
4. Panfilov S. A., Nekrasova N. R. Primenenie mul'timedijnyh tehnologij v uchebnom processe vysshej shkoly / S. A. Panfilov // Integracija obrazovaniya. 2014. № 1. S. 95–101.
5. Kulikova N. Ju., Serdjukova S. Ju., Sklejnov E. L. Ispol'zovanie mul'timedijnyh i internet-tehnologij dlja razrabotki jelektronnyh obrazovatel'nyh resursov interaktivnoj doski pri obuchenii informatike // Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2013. № 2. S. 97–102.
6. Mihajlov S. N. Formirovanie informacionno-metodicheskoy sredy dlja sovershenstvovanija professional'nyh kompetencij prepodavatelja vysshej shkoly // Aktual'nye voprosy sovremennogo universitetskogo obrazovaniya: materialy XI Rossijsko-Amerikanskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 13–15 maja 2008 g. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2008. S. 180–183.
7. Jejel'ma Ju. V. Setevoj blog «Nichego sebe. Vse ljudjam...» — <http://eelmaa.blogspot.ru> // Soobwenie ot 26.06.2012 «CHto real'no nuzhno ljudjam?» — [http://eelmaa.blogspot.com/2012/06/blog-post\\_26.html](http://eelmaa.blogspot.com/2012/06/blog-post_26.html)

*В. С. Мкртчян, Э. Ф. Матвеева*

#### ОБЛАЧНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СРЕДА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Для повышения конкурентоспособности и эффективности систем управления знаниями в процессе обучения химии, моделирования и проектирования новых материалов даны теоретические основы, алгоритмы, методы, технические и программные средства для облачных вычислений и интеллектуальных интернет-технологий, разра-