

Крицкий, С.П., Опыт использования компьютерных технологий обучения на историческом факультете Ростовского госуниверситета / С. П. Крицкий, А. А. Кудрявцева, Н. В. Самарина, А. В. Щербина // Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ: Сб. ст. / Под ред. В.Н. Сидорцова, Е.Н. Балыкиной. – Мн.: БГУ, 1999. – С. 100–109.

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ НА ИСТОРИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ РОСТОВСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА**

С. П. Крицкий, А. А. Кудрявцева, Н. В. Самарина, А. В. Щербина  
Ростовский государственный университет, Ростов–на–Дону, Россия

### **1. Компьютерно–информационная культура и обучение.**

Глобальные процессы создания информационной среды, оперирующей электронными средствами хранения, передачи и усвоения информации обуславливают развитие компьютерных технологий в разных сферах человеческой деятельности, порождают новые ее формы. Несмотря на запаздывающее и до сих пор весьма спорадическое развитие информатизации в современной России, вполне очевидно, что основу социальной динамики в развивающемся информационном обществе составляют не традиционные материальные ресурсы, а такие структуры и механизмы социума, как наука, знания, способности людей, их инициатива, творчество, интеллектуальная и организационная деятельности и т. п.

Процессы информатизации неизбежно влияют на формы познания и, следовательно, на технологии обучения, изменяют и сами критерии грамотности. Становление компьютерно–информационной культуры, которое происходит в настоящее время, предполагает новый тип общения в процессе передачи и усвоения информации – общения человека и информационного космоса и формирует новый тип мышления. Успешное сращивание телекоммуникационных сетей (телефон, телевидение, радиосвязь) с компьютерными, стремительный рост их качества и количества преобразует вещательные сети в интерактивные, создаёт единое мировое информационное мультимедиа–пространство. Важнейшей частью этого пространства является сеть Internet и особенно её гипермедиа–службы: World–Wide Web, гипермедиа–почта,

100

видеоконференции. В этой связи нужны новые умения, в т. ч. эффективное использование ПК в интеллектуальной деятельности, владение базами данных и системами связи, глобальными информационными сетями и т. д.

В учебный процесс всё шире вторгается так называемое дистанционное обучение (ДО), используемое не только для заочной, но и для очной форм образования, основанное на использовании цифровых информационных сетей (ЦИС), среди которых особая роль принадлежит Internet. ЦИС могут предоставить для ДО следующие услуги:

- *электронная почта и файловый обмен* – для рассылки информационных и методических материалов, обмена информацией по выполнению заданий;
- *телеконференции* (текстовые, аудио и видео) – для “живого”, в реальном времени, контакта учащихся и преподавателей в специально выделенное для этого время;
- *интерактивные удалённые учебные пособия*, частично замещающие преподавателя и доступные в любое время,
- *виртуальные классы и группы*, обеспечивающие сотрудничество учащихся и преподавателя при реализации проекта;
- *свободный дистанционный доступ* к информационным и вычислительным ресурсам, сосредоточенным в учебном центре или разбросанным в Internet.

В итоге ЦИС обеспечивают возможность обучения в любое удобное время и в удобном месте большого контингента учащихся, мгновенную обратную связь, интенсификацию обучения.

Использование мультимедиа в учебных программах дополняет аналитические (вычислительные и логические) возможности ЭВМ способностью к синтетическому, образному и всестороннему представлению изучаемого предмета. Известно [1], что обучаемый с первого раза запоминает лишь четверть услышанного и треть увиденного, при комбинированном воздействии на слух и зрение — половину, а при вовлечении обучаемого ещё и в активные действия (например, при использовании интерактивных мультимедиа–технологий) доля усвоенного может составить 75%. Мультимедиа, особенно интерактивное, активизирует личностные мотивы обучения, такие как:

- *целевой* (“это надо знать и уметь”);

- *игровой* (“учиться, играя”);
- *исследовательский* (“разгадка тайны”);
- *эмоционально–эстетический* (“удовольствие, наслаждение”);

101

- *инициационный* (“приобщение, приближение к высокому идеалу”).

Последний предполагает органичное сочетание в программе информационной и эстетически–эмоциональной глубины. При этом высокий уровень эмоционального воздействия предъявляет определённые требования к качеству мультимедиа–программ. Так, снижение эстетической выразительности ведёт к утрате важных личностных мотивов и, как следствие, к снижению эффективности обучения и даже к отрицательному эффекту.

По характеру творчества и воздействия мультимедиа следует отнести к новому виду синтетических искусств, отличительной особенностью которого является интерактивность и логико–вычислительные возможности компьютера. Поэтому следует стремиться к созданию теории мультимедиа и, в частности, педагогики мультимедиа, учитывающей психофизиологические и эстетические особенности восприятия и усвоения большого объёма информации и воспитания активного и ответственного отношения к действительности [2].

Технология мультимедиа прекрасно зарекомендовала себя в лучших образовательных CD высокой интерактивностью, богатством и разнообразием материала, глубокой методической проработанностью, возможностью использования для самостоятельной работы учащихся. Но её использование в ДО сталкивается с проблемой надёжности и пропускной способности каналов связи.

В Ростовском государственном университете вкладываются значительные средства для создания современной информационно–образовательной инфраструктуры. Сейчас она включает спутниковые и оптоволоконные линии связи, мощные серверы (в том числе Web и FTP – <http://www.rnd.runnet.ru>), видеоконференционное и проекционное оборудование, суперкомпьютер nCube2 с удалённым доступом по протоколу Telnet, современное программное обеспечение (например, СУБД Oracle, поддерживающая работу с распределёнными базами мультимедиа–данных), разветвлённую сеть рабочих мест и компьютерных классов, обеспечивающую широкий доступ к ресурсам РГУ и богатствам Internet (в том числе два класса на 60 мест соросовского Центра открытого доступа к Internet). Наиболее заметные шаги были сделаны, начиная с 1995 года, когда в РГУ был открыт Федеральный узел российской университетской сети Runnet и появился выход в Internet.

Если говорить о реальном использовании в РГУ всей этой инфраструктуры для учебного процесса в настоящее время, то оно

102

выглядит несколько скромнее [3]. Его можно представить в виде:

- 1.Использования различных программных пакетов для выполнения практических заданий, причём на гуманитарных факультетах в основном стандартных офисных пакетов;
  - 2.Применения сравнительно небольшого количества электронных учебников и контролирующих программ, главным образом разработанных преподавателями и сотрудниками РГУ;
  - 3.Выполнения совместных учебных проектов с использованием сети Internet (электронная почта, FTP, Telnet, видеоконференции);
  - 4.Обращения студентов в Центр открытого доступа к Internet для самостоятельного выполнения учебной и научной работы;
  - 5.Автономного изучения иностранных языков (по электронной почте) с помощью университетского сервера международной программы Тандем;
  - 6.Осуществления некоторыми студентами по их личной инициативе изучения курсов и получения соответствующих дипломов некоторых зарубежных открытых университетов.
- Внедрение электронных учебников, которые, как правило, должны быть мультимедийными, сдерживается в основном недостатком мультимедийного оборудования, как учебного, так и производственного.

## **2. Электронные учебники на историческом факультете: методические аспекты.**

В сфере методических проблем обучения в высшей школе формирование компьютерно–информационной культуры делает очень актуальной разработку оптимальных способов превращения знаний в информационный ресурс и преобразование его из пассивных форм

книжно–письменной культуры (книг, статей и проч.) в активные (алгоритмы, программы, модели и т. д.). И здесь на первый план выступает разработка электронных учебных пособий и особенно гипермедиа–учебников.

Внедрение компьютерных технологий на историческом факультете Ростовского университета началось с 1993/94 учебного года. За этот относительно небольшой срок на базе исторического факультета была создана и апробирована модель обучения студентов–гуманитариев основам компьютерной грамотности. Она представлена двумя базовыми курсами: “Основы информатики” (курс лекций и практикум на основе электронного учебника, 1 семестр) и “Новые информационные технологии” (лекции и практикум на основе прикладных пакетов программ, 3 семестр).

На использовании компьютерной технологии базируется и изучение еще одной из дисциплин исторической информатики –

курса “Количественные методы в историческом исследовании” (курс лекций и практикум на основе обучающей системы, 4 семестр).

Для методического обеспечения вышеназванной модели обучения были разработаны и внедрены два адаптированных к особенностям гуманитариев электронных учебника: по основам информатики и по количественным методам в историческом исследовании. Структурно они представляют собой единство текстового изложения учебной информации, систематизированной в форме гипертекста, дидактических материалов (задания для практической работы в режиме диалога с компьютером), наборов тестов, успешное выполнение которых оценивается суммой баллов, понятийного словаря по изучаемым курсам и указателей дополнительной литературы. Такой тип систематизации учебной информации позволяет обучающемуся усваивать и закреплять знания в интерактивном режиме, работать над терминами и понятиями, используя методику вопросов и ответов, а также систему проверочных тестов, осваивать приемы работы с текстовыми редакторами и элементарные способы дескриптивной статистики путем решения познавательных задач, разработанных на основе количественных данных исторических источников [4–6].

Опыт использования этих обучающих систем позволяет говорить о том, что развитие компьютерных технологий – весьма перспективный путь оптимизации учебного процесса на факультете. Одна из самых актуальных ее проблем – противодействие вполне выраженной тенденции увеличения лекционной части учебных курсов, при которой студенты являются преимущественно пассивной стороной процесса обучения, несмотря на все конкретные методики проблемного построения лекционных курсов. Опыт учебно–методической работы свидетельствует, что на основе традиционных форм организации учебного процесса эта проблема практически неразрешима. Внедрение электронных учебников и их системное использование привели к логичному и практически безболезненному изменению структуры учебных курсов и увеличению доли активной познавательной работы студентов в их освоении. Число лекций было сокращено по инициативе самих преподавателей. Ныне лекции составляют примерно треть аудиторных часов по каждому из названных курсов исторической информатики. Большую часть знаний студенты “добывают” и усваивают самостоятельно, общаясь с компьютером и под его контролем. В этой связи необходимый минимум учебных часов в дисплейном классе

составляет для каждого из семестровых практикумов 32–34 часа на группу из 10–12 человек [7, 8].

Эволюция структур учебных курсов и применение электронных учебников выдвигает в качестве приоритетных ряд вопросов конкретной методики преподавания. Среди них:

- соотношение содержания лекции и информации по той же теме в электронном учебнике;
- дозирование информации, которая предлагается студентам для усвоения в течение одного занятия в дисплейном классе;
- соотношение различных форм контроля усвоения учебного материала.

Переход к подготовке на историческом факультете РГУ с 1999/2000 учебного года магистров будет связан с разработкой ряда специальных курсов по дисциплинам исторической информатики. Выпускник–магистр должен уметь использовать новые информационные технологии и ПК в своей исследовательской работе. Помимо этого очевидна и необходимость спецкурса, посвященного принципам формирования исторических баз данных, а также курса по основам разработки электронных учебников и систем компьютерной проверки знаний обучающихся. Подобные спецкурсы могут быть эффективными только при условии создания для них специальных компьютерных практикумов.

Следует отметить, что в настоящее время применение компьютерных технологий на факультете имеет несколько односторонний характер, не охватывая собственно исторические дисциплины, хотя, по мнению специалистов, разнообразные мультимедийные возможности современных компьютеров могут особенно эффективно использоваться именно на этапе репрезентации исторических знаний и оказывать существенное воздействие на профессиональную подготовку историка. При этом значима не только возможность широкого использования изобразительного и звукового материала в качестве исторического источника той или иной изучаемой эпохи. Во время обсуждения проблемы в бюллетене “История и компьютер” в августе 1996 г. Д. Веллинг (Нидерланды) отмечал, что представление исторического знания нелинейным путем — в виде гипертекста дает замечательную возможность интерпретации истории с приведением ряда данных, на котором эта интерпретация основана [9]. Такой подход к структурированию учебной информации в электронных учебниках представляется нам логически и методически обоснованным. Именно он реализуется в настоящее время при разработке электронного учебника “История Дона и

Северного Кавказа с древнейших времен до февраля 1917 года” для сети Интернет ([http://www.uic.rsu.ru/Don\\_NC/](http://www.uic.rsu.ru/Don_NC/)). (Web-версия учебника создаётся при поддержке Института “Открытое общество”).

Создавая гипертекст этого учебного пособия, мы исходим из некоторых концептуальных представлений о специфике исторических процессов в изучаемом регионе. На наш взгляд, самой рельефной особенностью развития западной части Великой евразийской степи на протяжении многих тысячелетий является интенсивное взаимодействие на этой территории различных человеческих сообществ, а позднее этносов – представителей различных цивилизаций, культур и мировых религий. Разные исторические эпохи отличались друг от друга характером этого взаимодействия и его составляющими. Характеристики этих эпох должны отчетливо фиксироваться гипертекстом в соответствующих разделах учебника, а обоснования их правомерности — системой гиперссылок.

Вся учебная информация систематизируется по четырем относительно крупным разделам:

- Дон и Северный Кавказ в древности;
- Дон и Северный Кавказ в период средневековья;
- Дон и Северный Кавказ в XVI –первой половине XIX века;
- Дон и Северный Кавказ во второй половине XIX – начале XX века.

Каждый из разделов обладает весьма сложной иерархической структурой подачи выводов и обосновывающего эти выводы конкретно–исторического материала. В целом же структура Web-версии учебника включает в себя, помимо текста, состоящего из четырех разделов и введения, понятийный словарь, карты, хронологические таблицы, вопросы для самоконтроля и тестирования, список дополнительной монографической литературы, рекомендуемой для расширения знаний по той или иной проблеме изученного раздела. Кроме того, учебник снабжён системой гиперссылок на российские и зарубежные Web-страницы и сайты, содержащие дополнительную информацию по рассматриваемой теме, что позволяет эффективно преодолевать ограниченность, свойственную любому учебнику.

Работа над дизайном Web-версии связана с созданием интерфейса обучающей системы, доступной пользователю–студенту и удобной для усвоения учебной информации, позволяющей легко “путешествовать” по структуре учебника и каждому из обучающихся индивидуально определять объем учебной информации по тому или иному историческому сюжету.

Важной методической проблемой при разработке дизайна обучающей системы является определение соотношения рисунков (карт, схем и проч.) и текста на экране дисплея. Она представляется одной из наиболее сложных, поскольку речь идет о том, чтобы видеоряд не отвлекал внимание обучающегося от содержания текста, а способствовал его усвоению.

По опыту работы очевидно, что критерии, которыми определяется соотношение на обучающем экране текста и изображения, различны для тех или иных исторических сюжетов. Так, для сюжетов по истории культуры порой целесообразно доминирование изображения на экране, так как именно оно и является чаще всего основным носителем информации, которую следует усвоить обучающемуся. Когда же речь идет о характеристике особенностей того или иного исторического события (процесса, эпохи), изобразительный ряд должен быть достаточно лаконичен и не отвлекать внимания от содержания текста. Разные подходы к решению вышеназванной проблемы можно увидеть в уже законченном первом разделе учебника, куда, помимо характеристики

экономических, социальных и политических процессов, включены сюжеты по истории культуры, первоначально не планировавшиеся в его структуре.

### **3. Технологии создания электронных гипермедиа-учебников по гуманитарным предметам.**

Создание интерактивных мультимедийных учебных пособий требует новейших методов и инструментальных средств, нестандартного подхода, а также соответствующих специалистов. При этом, однако, нет необходимости в привлечении большого штата программистов, т. к. современные компьютерные технологии предоставляют разнообразные и удобные средства разработки, доступные всем, кто владеет лишь основами использования персональных компьютеров. В этом убеждает выполнение таких работ, как компьютерная верстка печатных изданий, компьютерная графика и анимация, видеомонтаж и Web-мастеринг, не требующие профессиональной программистской подготовки.

Конечно, программисты быстрее и увереннее овладевают техническими навыками использования мультимедиа-технологий, но им часто недостаёт профессионализма в области знаний, которым учит программа, и творческого художественного мышления. Однако наш опыт обучения гуманитариев и художников [10] убеждает в том, что при правильном подходе освоение ими мультимедиа-технологий и систем визуального конструирования интерактивных мультимедиа-программ происходит достаточно быстро и эффективно. К тому же

доступность средств мультимедиа позволяет реализовать художественные способности специалистам совсем другого профиля.

Для создания обучающих программ необходимо владеть, кроме мультимедиа-инструментария, определённой технологической цепочкой, определяющей цели, этапы и средства их достижения. Нами разработана мультимедиа-лекция, представляющая технологический процесс создания компьютерных обучающих программ с использованием наиболее доступных средств мультимедиа. Она рассчитана на студентов и преподавателей *любых специальностей*. Несмотря на простоту и, казалось бы, очевидность, эта технология фиксирует ряд важных моментов, пренебрежение которыми может затруднить создание обучающей программы [11, 12].

---

Кирмайер Г. Мультимедиа. – М.: Малип, 1994.

Крицкий С. П. Мультимедиа в учебном процессе / Межвузовская научно-методическая конференция "Информатизация базового гуманитарного образования в высшей школе". 25 мая – 2 июня 1995 г., г. Сочи. Тезисы докладов. – М.: НИИВО, 1995. – С. 59–60.

Новые информационные технологии в учебном процессе РГУ / Тезисы докладов учебно-методической конференции РГУ, 24 апреля 1998 / Ред. Крицкий С. П. – Ростов-на-Дону: УПЛ РГУ, 1998.

Николаев И. А., Узнародов И. М., Крицкий С. П., Крукиер Л. А., Самарина Н. В. Компьютеризация учебного процесса на гуманитарных факультетах университета / Межвузовская научно-практическая конференция "Эффективность информационных технологий обучения в высшей школе", 12–16 сентября 1994 г., г. Новороссийск. Тезисы докладов. – М.: НИИВО, 1994. – С. 49–51.

Крицкий С. П., Кудрявцева А. А., Шабанская Т. В. Электронный учебник "Основы информатики" для гуманитарных факультетов университета / Там же. – С. 51–53.

Крицкий С. П., Кудрявцева А. А., Самарина Н. В. Электронный учебник "Количественные методы в историческом исследовании" / Учебно-методическая конференция "Новые информационные технологии в учебном процессе РГУ". Тезисы докладов. Ч.1. – Ростов-на-Дону: УПЛ РГУ, 1995. – С. 14.

Самарина Н. В. Опыт и перспективы развития компьютерных технологий обучения на историческом факультете РГУ / Университетское образование в XXI веке: прогнозы, тенденции развития, проблемы реформирования. Материалы научно-методической конференции. Ч.3. – Ростов-на-Дону: УПЛ РГУ, 1996. – С. 32–34.

Kritski S. P., Kudrjavceva A. A., Samarina N. V. The Use of Modern Computer Technologies in Educational Process of Humanistic Faculcies of RSU// In the Proceedings of Second International Conference on Distance Education in Russia ICDED'96, Moscow, 2–5 July, 1996. – М.: "OSNA", 1996. – P. 252–253.

- Круглый стол в редакции журнала, август 1996 г. // История и компьютер, 1996, № 19. – С. 17.
- Крицкий С. П., Кудрявцева А. А. О деятельности лаборатории “Мультимедиа в образовании” РГУ / Материалы IX Международной конференции “Применение новых технологий в образовании”, 30 июня – 3 июля 1998 г., Троицк, Московская область. – Троицк: Фонд “Байтик”, 1998. – С. 198–199.
- Крицкий С. П. Технология создания обучающих гипермедиа–прог-рамм / Тезисы докладов учебно–методической конференции РГУ “Новые информационные технологии в учебном процессе”, 18 апреля 1997 г. – Ростов–на–Дону: УПЛ РГУ, 1997. – С. 17–21.
- Крицкий С. П., Кудрявцева А. А. Инструментальная система создания гипермедиа–учебников для гуманитарных дисциплин / Тезисы докладов учебно–методической конференции РГУ “Новые информационные технологии в учебном процессе РГУ”, 24 апреля 1998 г. – Ростов–на–Дону: УПЛ РГУ, 1998. – С. 17–19.