

Информационные технологии в вузах Великобритании

М. Г. Кучеряну

В статье рассматриваются способы применения современных информационных технологий в вузах Великобритании. Автор анализирует различные многоцелевые стратегии на основе технических средств, используемые в процессе обучения в высшей школе, которые представлены в зарубежном опыте, рассматривает их положительные и отрицательные стороны, а также те факторы, которые могут оказывать влияние на использование информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, веб-ориентированные уроки, мультимедийные презентации, телекомпьютерные проекты, онлайн-дискуссии, кибергид, голосовая почта, когнитивный стиль.

Information Technology in High Schools of Great Britain

M. G. Kucheryanu

The article deals with different ways of applying modern information technologies in UK universities. The author examines various strategies based on technical means in the process of learning in higher education presented in foreign universities. The author investigates their advantages and disadvantages as well as positive and negative factors which can influence the usage of information technologies.

Key words: information technology, web-based lessons, multimedia presentations, telecomputer-based projects, online discussions, cyber guide, voice mail, cognitive style.

Одним из важнейших источников изменений в образовании в целом и в высшем образовании в частности является распространение новых информационных технологий.

Традиционно обучение – передача знаний – всегда рассматривалось как взаимодействие педагога и учащегося в стационарной аудитории. Однако в настоящее время студенты готовы воспринимать информацию, идущую из многих источников разнонаправленными потоками, свободно и избирательно. Сферой обмена знаниями становится скорее Всемирная сеть, нежели традиционная аудитория. Информационные технологии преобразуют саму природу создания, сохранения, интеграции и передачи знаний.

Появление и распространение концепции электронного преподавания обусловлено, по мнению британских ученых,

- распространенностью и доступностью электронных баз данных;
- облегчением усвоения материала с помощью электронных средств;
- появлением новых возможностей общения;
- изменением самой концепции образования, когда основой становится не информация, представляемая преподавателем, а самостоятельная работа учащегося [6].

Применение информационных технологий осуществляется в традиционных учебных заведениях (при очной и заочной формах обучения), дистантно и в виртуальных университетах. Однако, как отмечают британские ученые, информационные методы обучения должны не заменять или дублировать, а дополнять уже существующие методы обучения.

К многоцелевым по применению стратегиям британские ученые обычно относят веб-ориентированные уроки, мультимедийные пре-

зентации, телекомпьютерные проекты, онлайн-дискуссии.

К веб-ориентированным урокам чаще всего принадлежат уроки-вебквесты.

Вебквест – это деятельность, основанная на запросах, в ходе которых основную информацию учащиеся получают из интернет-источников. Вебквесты разработаны таким образом, чтобы максимально эффективно использовать время учащихся. Это достигается за счет того, что акцент делается на работе с информацией, а не на ее поиске. Вебквесты эффективно применяются по всему спектру изучаемых предметов на всех этапах процесса обучения в вузе от начального до аспирантуры.

Формат моделей вебквеста позволяет учителям помочь учащимся адаптироваться к возможностям Интернета. На продвинутом уровне использования таких моделей студенты могут разрабатывать собственные вебквесты в рамках изучаемых тем и обмениваться ими во время коллаборативной работы со своими сверстниками.

Кибергиды – это специально организованные юниты, которые основаны на стандартах и передаются через Сеть. Юниты состоят из комплекса инструкций разработчика, предназначенных как для учащихся, так и для учителей-практиков, работающих со специальной литературой. Каждый кибергид, таким образом, рассчитан на всех участников образовательного процесса. Он содержит описание задания, пошаговую инструкцию по достижению цели и необходимые для получения результата интернет-ресурсы (отбираются учителем или разработчиком), способы оценки полученного результата по нескольким (порядка шести) аспектам.

Кибергид для учителя содержит обзор видов деятельности, необходимых для достижения по-

ставленных целей, рекомендации разработчика и библиотеку линков. Кибергид для студента предполагает наличие директории деятельности, представленной в формате, доступном учащимся с позиции их возраста и способности воспринимать информацию, оформленную в письменном виде.

Мультимедийная презентация – формат передачи информации, который рассчитан на использование текста, графики, видео, анимации, звука. Это, по сути, проектный метод обучения и учения, в ходе применения которого учащиеся приобретают новые знания, умения, разрабатывая, планируя и создавая мультимедийный продукт.

Некоторые мультимедийные презентации включают

- создание веб-страницы или сайта;
- разработку гипермедийного стека;
- использование мультимедийного приложения для слайд-шоу;
- съемку фильма, его редактирование и монтаж.

Сложность проектов возрастает по мере развития новых мультимедийных форм.

Телекоммутерные проекты – ведущий вид деятельности, применяемый при коллаборативной работе. В ходе реализации этой деятельности происходит обмен опытом, убеждениями, данными, стратегиями решения проблем, продуктами, разработанными участниками самостоятельно или коллаборативно.

К телекоммутерным средствам относятся электронная почта, электронные почтовые листы (списки), электронные бюллетени, веб-браузеры, дискуссионные группы, чаты в режиме реального времени, аудио- и видеоконференции. Онлайн-ресурсы включают веб-сайты, интерактивные среды, управляемые дистанционно роботизированные устройства.

В связи с тем, что самостоятельная работа студентов в вузах Великобритании является основой всего учебного процесса, для обеспечения заинтересованности в ней и поддержки студентов первого курса со стороны старшекурсников в университетах разработаны специальные сайты.

В 1996 г. в Лондонском университете запущен проект, в основу которого заложено взаимодействие между студентами первого и второго курсов, с одной стороны, и успевающими студентами пятого курса – с другой, с целью оказания помощи первым в изучении ряда дисциплин. Впервые в 1998 г. 33 старшекурсника в течение 2–4 часов в неделю на протяжении каждого се-

местра помогли первокурсникам в изучении бизнеса, компьютерных технологий, юриспруденции, математики, статистики, социологии и ряда других дисциплин.

Положительными факторами в этой работе следует считать

- эффективную помощь студентам первого курса в осознании особенностей процесса обучения в вузе и выработке умения контролировать свою учебную деятельность;
- массовость охвата студентов-первокурсников при ограниченном количестве старшекурсников, задействованных в проекте.

Отрицательными моментами в работе являются

- невозможность получать зачетные единицы за проделанную работу (даже при минимальной оплате труда и получении старшекурсниками сертификата деятельности в соответствующей области);
- отсутствие единой формы работы (старшекурсники самостоятельно выбирают формы работы с первокурсниками – семинары, ответы на вопросы, индивидуальные занятия и др.) [1].

В ряде вузов Великобритании новые телекоммуникационные технологии используются для создания телефонной информационной службы по принципу «голосовой почты». Этот вид работы эффективен в том случае, когда ограничения, связанные с традиционными и дистанционными формами обучения, оказывают отрицательное воздействие на учебный процесс (студенты должны слушать лекции и посещать семинарские занятия в строго определенное время; для получения доступа во Всемирную паутину необходимо иметь оснащенный модемом компьютер). Телефонная связь не имеет подобных ограничений. В настоящее время сотовая телефонная связь может обеспечивать еще большими возможностями как студентов, так и преподавателей.

На базе «голосовой почты» аккумулируются материалы по университетским курсам ряда дисциплин. Информация, обновляемая еженедельно, может включать учебные материалы (ответы на экзаменационные вопросы, домашние задания, темы будущих лекций), а также сведения организационного характера (расписание занятий, экзаменов и тому подобное). Студенты получают доступ к системе с любого телефона в любое время [3].

С помощью компьютерных технологий разрабатываются и внедряются в практику учебные

программы, курсы и материалы в вузах Великобритании.

Традиционные учебные программы (особенно это касается гуманитарных наук) перегружены научным материалом, что, в свою очередь, сокращает возможности для его глубокого усвоения, развития у студентов логического мышления и многих других навыков.

Экспериментальные данные проведенного исследования по использованию онлайн-курсов в Лестерском университете свидетельствуют о целесообразности более широкого применения Всемирной паутины как средства обучения. Так, большинство студентов завершили освоение онлайн-курса за одну сессию, затрачивая относительно небольшое количество времени на изучение материала (1–2 минуты на страницу) [2].

Следует отметить, что разработчики учебных курсов отмечают как преимущества, так и недостатки использования Интернета для распространения учебных курсов и программ. Среди преимуществ, как уже отмечалось, – возможность получения информации в любое время и из любого места, значительное уменьшение нагрузки преподавателей (после первоначальной разработки ими учебных материалов), возможность применения различных средств передачи информации (звуковых, визуальных и прочих). Кроме того, использование вузами учебных курсов, разработанных другими высшими учебными заведениями, позволяет высвободить время и средства для научных исследований.

К недостаткам распространения материалов через глобальную компьютерную сеть авторы относят необходимость создания дополнительной инфраструктуры для расширения доступа к Интернету и трудности обеспечения надежной защиты от вирусов. Негативно сказывается на качестве обучения и сокращение контактов между преподавателями и студентами.

При использовании онлайн-материалов преподаватели обязаны принимать меры против пиратства, а администрация вуза – следить за тем, чтобы коммерческие организации не получили возможность использовать материалы, являющиеся частной собственностью, без компенсации владельцам [5].

Компьютерные средства связи используются в Великобритании для организации компьютерных конференций и видеоконференций («связь многих со многими»).

Достоинствами компьютерных конференций следует считать

- высокую эффективность обучения студентов по сравнению с традиционным обучением (не все студенты имеют такой исходный уровень знаний, который необходим для усвоения информации, содержащейся в лекциях, что приводит к трудностям в учебе, а участие в компьютерных конференциях позволяет начать учебу при любом первоначальном уровне знаний, учиться в любое время и в любом месте);
- повышение роли студентов в процессе обучения;
- возможность применения разнообразных методов обучения;
- быстрая обратная связь;
- возможность многократно обращаться к информации, которая сохраняется в электронном виде;
- возможность «взаимообучения» студентов;
- изменение роли тьюторов (не контролировать процесс обучения, а содействовать ему).

Однако следует отметить, что ряд недостатков компьютерных конференций тормозит их массовое распространение:

- в эмоциональном плане они значительно беднее, нежели конференции, предполагающие живое общение;
- существует проблема информационной перегрузки.

Успех использования компьютерных конференций, как отмечают британские ученые, зависит от четкости поставленных задач, от подготовленности студентов к освоению соответствующих компьютерных программ, а также от степени интегрированности компьютерных конференций в соответствующий учебный курс, влияния участия в конференции на итоговую оценку студента по изучаемому курсу, наличия соответствующего программного обеспечения и постоянной помощи квалифицированных специалистов-компьютерщиков.

Развитие компьютерной техники сделало возможным одновременное предъявление информации в вербальной и невербальной форме. Для изучения особенностей процесса обучения с использованием мультимедийных средств зарубежные ученые исследовали роль двух когнитивных принципов: модальности и совместности.

Принцип совместности был сформулирован Майером и Андерсоном. Согласно этому принципу эффективность мультимедийного обучения повышается, если вербальный материал и изображение предъявляются учащемуся совместно. Действие принципа совместности обычно разде-

ляется на два эффекта – *эффект пространственной совместности* и *эффект временной совместности*. Результатом обоих является улучшение усвоения учебного материала. Эффект пространственной совместности возникает в том случае, когда текст и изображение расположены рядом друг с другом или следуют один за другим. Эффект временной совместности – если текст и изображение предъявляются одновременно, а не последовательно.

Согласно принципу модальности, эффективность мультимедийного обучения повышается, если текстовый материал представлен вербально, а не визуально (на экране компьютера). Классические исследования вербального научения показывают, что испытуемые могут удержать в памяти больше информации, если тексты (слова) зачитываются, а не предъявляются в напечатанном виде.

В исследовании Р. Майера и Р. Морено было доказано, что процесс усвоения материала проходит гораздо эффективнее, если учащимся предъявляется движущееся изображение одновременно со звучащим текстом, нежели движущееся изображение и напечатанный текст. Подобные результаты можно объяснить как эффектом пространственной совместности, так и эффектом модальной совместности. Американские ученые предприняли попытку развести действие этих двух эффектов и доказать, что оба играют существенную роль в мультимедийном обучении. С этой целью было произведено исследование, состоящее из двух экспериментов (132 и 127 участников соответственно).

В первом эксперименте использовались два основных условия: одновременно с изображением появлялся поясняющий текст, располагающийся близко или далеко от изображений; одновременно с изображениями текст предоставлялся аудиально. Во втором эксперименте использовались следующие условия: напечатанный на экране текст предоставлялся до или после появления изображений; текст предъявлялся на слух до или после изображений. Степень усвоения материала замерялась с помощью специально разработанных заданий, позволяющих оценить уровень запоминания материала и способность использовать усвоенную информацию в новых условиях.

Результаты первого эксперимента показали, что информация усваивается лучше в том случае, если визуальный и вербальный компоненты материала располагаются близко друг к другу, то есть наблюдается эффект пространственной совместности. Оба эксперимента показали: предос-

тавление информации на слух способствует лучшему усвоению материала, что говорит о наличии эффекта модальности [4].

Любая переработка информации предполагает учет когнитивного стиля обучающегося. Среди многообразия существующих стилей следует выделить два основных:

- значительная структуризация материала и направление, задаваемое самим процессом обучения;
- значительная свобода в выборе направления обучения.

При использовании информационных технологий необходимо учитывать тот факт, что студенты усваивают учебный материал различными способами. Так, существуют *студенты-«холилисты»* (от англ. whole – ‘целый, весь’) и *студенты-«сериалисты»*. Студенты с холистическим подходом к обучению имеют глобальный взгляд на процесс усвоения материала. Вначале они хотят получить общую картину проблемы и понять связи между ее различными элементами, а затем «прикладывают» к ней факты. «Сериалистов», наоборот, привлекает более постепенный процесс обучения. Им интересно иметь общее представление о проблеме, но они предпочитают столкнуться с ней в конце, после того, как получат благоприятную возможность просмотреть все элементы, составляющие целое. «Сериалистам» удобнее, чтобы информация или идеи преподносились небольшими, легко поддающимися усвоению «кусками»; материал был четко структурирован, упорядочен и объединен в небольшие смысловые и фактические группы.

Есть еще один тип студентов – «стратеги». Эти студенты ориентированы на получение самых высоких оценок, и их поведение направлено на достижение этого результата. Для этого они могут применять разные подходы. Как правило, «стратеги» имеют склонность к очень хорошей самоорганизации. Такие студенты рассчитывают, что материал, разработанный преподавателями, тоже будет хорошо организован.

Учитывать указанные особенности, необходимо при организации как индивидуальной, так и коллаборативной деятельности студентов с применением информационных технологий, так как в учебных группах, как правило, присутствуют представители всех перечисленных типов.

Процесс учебы всегда направлен на приобретение знаний, навыков и установок, способствующих осмыслению информации и совершенствованию навыков решения учебных задач. Главный подход, который студенты используют

при усвоении учебного материала, зависит от их понимания того, чем именно является для них учеба. Это осмысление меняется с течением времени и определяется условиями, в которых находятся студенты, что также необходимо учитывать при использовании информационных технологий в обучении.

Официальные рекомендации по поводу того, какими умениями в области применения информационных технологий в профессиональной деятельности должны обладать будущие или уже практикующие учителя, существуют практически во всех странах Европы. Однако лишь некоторые страны (сюда входит и Великобритания) не только констатируют необходимость подготовки учителей к использованию информационных технологий, но и предлагают полный перечень необходимых для этого умений, а также способы их формирования. В Великобритании, кроме этого, существуют детализированные учебные планы, в которых прописано применение информационных технологий в процессе преподавания различных предметов.

По завершению курса студенты обязаны уметь делать адекватный выбор необходимого для обучения оборудования и ресурсов. Для этого все курсы должны содержать легкоидентифицируемые элементы, по которым студенты могли бы определять, какие конкретно информационные технологии будут максимально эффективны

в той или иной ситуации. Каждый студент обязан владеть всем набором программного и технического обеспечения, соответствующего возрастной группе обучаемых школьников и особенностям преподаваемого предмета, а также способам оценки потенциальной эффективности применения информационных технологий в классе.

Библиографический список

1. Baker, J., Dillon, G. Peer Support on the Web // *Innovations in Education Technology International*. – L. 1999. V. 36. – № 1. – P. 65–70
2. Cann, A. J. Approaches to the evaluation of online learning materials // *Innovations in Education Technology International*. L. 1999. V. 36. № 1. P. 44–52.
3. Grosser, A. E., Berstein, G. Monomedium instruction: chemistry by voicemail // *Innovations in Education Technology International*. L. 1999. V. 36. № 1. P. 92–94.
4. Mayer, R. E, Moreno, R. Cognitive Principles of Multimedia Learning: The Role of Modality and Contiguity // *Journal of Educational Psychology*. Washington. DC:APA. 1999. V. 91. № 2. P. 358–368.
5. Mccolum, K. Copyright office releases proposal for on-line distance education // *Chronicle of higher education*. July 9. 1999. V. XLV. № 44. P. A 30.
6. Mudge, S. M. Delivering multimedia teaching modules via the Internet // *Innovations in Education Technology International*. L. 1999. V. 36. № 1. P. 11–16.