

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ МАГИСТЕРСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Ключевые слова: магистратура, учебно-методический комплекс, мультимедиа, электронные учебные средства обучения

Одной из задач национальной стратегии «Информационные и коммуникационные технологии для развития» в Кыргызской Республике (КР) является «создать новые учебные и учебно-методические пособия в соответствии с новыми учебными планами» [1], в том числе и для магистратуры.

Сегодня основной особенностью обучения в магистратуре является усвоение учебного материала при возможном использовании множества индивидуальных форм работы - от видеолекций, самостоятельного изучения специально разработанных учебников, углубления знаний с помощью обучающих компьютерных программ с обратной связью - до различных активных методов обучения (деловых и операционных игр, дискуссий и пр.), в рамках которых взаимодействие магистрантов с преподавателями строится на основе изучения наиболее значимых и сложных вопросов учебного материала.

В современном этапе программно-аппаратное обеспечение компьютера позволяет создавать электронные дидактические средства, основанные на мультимедиа представлении материала. Методическое обеспечение магистерского обучения включает также видеоматериалы, аудиоматериалы, тренажеры, ресурсы сети Internet, печатные текстовые материалы и т.д.

Разработка учебно-методического обеспечения образовательных программ магистратуры предполагает создание учебно-методических комплексов (УМК) по каждой учебной дисциплине.

Каждый УМК предназначен для оказания помощи в изучении и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков работы, как в предметной области, так и в системе дистанционного образования или в традиционной образовательной системе с использованием информационных технологий. УМК содержит не только теоретический материал, но и практические задания, тесты, дающие возможность осуществления самоконтроля.

Методическую основу магистерского обучения составляют мультимедиа курсы, которые являются особенно важным компонентом учебного процесса. По существу, мультимедиа курсы и представляют собой учебно-методические комплексы.

Мультимедиа курс - это комплекс логически связанных структурированных дидактических единиц, представленных в цифровой и аналоговой форме, содержащий все компоненты учебного процесса. Мультимедиа курс представляет собой единый комплекс информации, расположенной на разных носителях [2].

Современный учебный мультимедиа курс - это не просто интерактивный текстовый (или даже гипертекстовый) материал, дополненный видео- и аудиоматериалами и представленный в электронном виде. Для того чтобы обеспечить максимальный эффект обучения, необходимо, чтобы учебная информация была представлена в различных формах и на различных носителях. В комплекс курса рекомендуется включать видео- и аудиокассеты, а также печатные материалы. Наличие у магистрантов ведущей сенсорной модальности (основного канала восприятия информации) приводит к тому, что одни легче усваивают видеоинформацию (визуалы), для других важную роль играет звук (аудиалы), третьим для закрепления информации необходима мышечная активность (кинестетики).

Учебный мультимедиа курс является средством комплексного воздействия на магистранта путем сочетания концептуальной, иллюстративной, справочной, тренажерной и контролирующей частей. Структура и пользовательский интерфейс этих частей курса должны обеспечить эффективную помощь при изучении материала.

Основой УМК является его интерактивная часть, которая может быть реализована только на компьютере. В нее входят:

- электронный учебник,
- электронный справочник,
- тренажерный комплекс (компьютерные модели, конструкторы и тренажеры),
- задачник,
- электронный практикум,
- компьютерная тестирующая система.

Образовательный процесс требует от магистрантов подготовленности к научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки в различных областях. Выпускник, получивший степень магистра должен быть готов решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на научно-исследовательскую работу в предметной области знаний и образовании. Сферами профессиональной деятельности магистра являются: научные и научно-производственные учреждения и организаций любой формы собственности; государственные и негосударственные средние, среднее специальные и высшие учебные заведения.

Активной позицией профессорско-преподавательского состава является приобщение магистрантов к самостоятельной работе с использованием новых информационных ресурсов [3].

Электронный учебник предназначен для самостоятельного изучения теоретического материала курса и построен на гипертекстовой основе, позволяющей работать по индивидуальной образовательной траектории.

Компьютерный учебник содержит тщательно структурированный учебный материал, предоставляемый магистранту в виде последовательности интерактивных кадров, содержащих не только текст, но и мультимедийные приложения. Гипертекстовая структура позволяет магистранту определить не только оптимальную траекторию изучения материала, но и удобный темп работы и способ изложения материала, соответствующий физиологическим особенностям его восприятия. В электронном учебнике может быть предусмотрена возможность протоколирования действий магистранта для их дальнейшего анализа преподавателем.

Электронный справочник позволяет магистранту в любое время оперативно получить необходимую справочную информацию в компактной форме.

В электронный справочник включается информация как дублирующая, так и дополняющая материал учебника.

Обычно электронный справочник представляет собой электронный список терминов, или используемых в курсе слов изучаемого иностранного языка, или имен цитируемых авторов и т.д. Каждая единица списка гиперактивна - ее активизация позволяет обратиться к гиперссылке, содержащей толкование термина, перевод и грамматические характеристики иностранного слова, энциклопедическое описание и т.д.

В электронный справочник обычно можно войти из любого раздела курса с помощью специальной кнопки в главном меню. Собственное меню справочника, как правило, представляет собой алфавит, оформленный в разных дизайнерских решениях. Активизация кнопки-буквы обеспечивает доступ к соответствующему фрагменту справочника.

В настоящее время наличие справочной системы является обязательным для любого УМК. При этом электронный справочник может быть представлен как самостоятельный элемент УМК или встроен в электронный учебник.

Компьютерные модели, конструкторы и тренажеры позволяют закрепить знания и получить навыки их практического применения в ситуациях, моделирующих реальные.

В отличие от вышеописанных компонент, компьютерные модели, как правило, не являются универсальными. Каждая из них рассчитана на моделирование достаточно узкого круга явлений. Основанные на математических моделях (которые содержат в себе управляющие параметры), компьютерные модели могут быть использованы не только для демонстрации трудно воспроизводимых в учебной обстановке явлений, но и для выяснения (в диалоговом режиме) влияния тех или иных параметров на изучаемые процессы и явления.

Компьютерные технологии позволяют не только работать с готовыми моделями объектов, но и производить их конструирование из отдельных элементов.

К тренажерам могут быть отнесены также и компьютерные задачки. *Компьютерный задачник* позволяет отработать приемы решения типовых задач, позволяющих наглядно связать теоретические знания с конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Электронный практикум позволяет имитировать процессы, протекающие в изучаемых реальных объектах, или смоделировать эксперимент, не осуществимый в реальных условиях. При этом тренажер имитирует не только реальную установку, но и объекты исследования и условия проведения эксперимента. Тренажеры позволяют подобрать оптимальные для проведения эксперимента параметры, приобрести первоначальный опыт и навыки на подготовительном этапе, облегчить и ускорить работу с реальными экспериментальными установками и объектами.

В качестве тренажера может использоваться и компьютерная тестирующая система, которая обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для магистранта, а с другой - принимает на себя рутинную часть текущего или итогового контроля.

Компьютерная тестирующая система может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя. В последнем случае в нее включается система подготовки тестов, облегчающая процесс их создания и модификацию (в простейшем случае это может быть текстовый редактор). Эффективность использования тестирующей системы существенно выше, если она позволяет накапливать и анализировать результаты тестирования. Тестирующая система может быть встроена в оболочку электронного учебника, но может существовать и как самостоятельный элемент УМК. В этом случае тестирующие программы по различным дисциплинам целесообразно объединять в единой базе данных.

Представленные компоненты мультимедиа курса сами по себе не решают педагогических задач. Обучающая функция реализуется в мультимедиа курсе через педагогический сценарий, с помощью которого преподаватель выстраивает образовательные траектории.

Педагогический сценарий отражает авторское представление о содержательной стороне курса, о структуре УМК, необходимого для его изучения.

Планирование педагогического сценария предполагает четкое видение автором образовательного пространства учебной дисциплины, его умение определить педагогические технологии в соответствии с особенностями целевых учебных групп, тщательное проектирование содержания учебной деятельности. Для решения этих задач на этапе проектирования преподаватель должен подготовить развернутую программу учебной дисциплины, подобрать учебный материал, составить электронный текст, который станет основой построения УМК, и разработать методическое пособие по изучению курса.

Определяющим принципом при разработке рабочих программ учебных дисциплин является принцип модульности, который позволяет реализовывать образовательные программы различного уровня.

Электронные учебные материалы предполагают ориентацию на определенный уровень образовательных потребностей. Этим определяется принцип отбора материала, его структурирование, выбор мультимедиа-приложений и разработка педагогического сценария в целом. Так, образовательные потребности курса предполагают ориентацию на государственный стандарт высшего профессионального образования по соответствующим специальностям, таким образом, предполагается академичная форма подачи материала, строгость дизайна и т.д.

Методическое пособие для изучения курса является обязательным элементом комплекса учебно-методических материалов. Увеличение роли самостоятельной работы магистрантов при их обучении требует усиления системы сопровождения учебной деятельности, в том числе и рекомендаций по способам изучения материала, особенностям его организации, возможностям индивидуализации учебной траектории [3].

Подготовив все необходимые компоненты педагогического сценария, преподаватель должен определить наиболее эффективные траектории изучения курса с учетом индивидуальных особенностей восприятия материала с использованием новых информационных технологий, в зависимости от образовательного уровня магистранта.

Технологический сценарий - это описание информационных технологий, используемых для реализации педагогического сценария. В технологическом сценарии, как и в педагогическом, также реализуется авторский взгляд на содержание и структуру курса, его методические принципы и приемы его организации. Авторское представление о курсе отражает и пользовательский интерфейс - визуальное представление материала и приемы организации доступа к информации разного уровня.

В сценарии необходимо выстроить материал по уровням, а также указать:

- какие компоненты УМК будут разработаны для наиболее эффективного обучения;
- характер доступа к ним;
- авторские пожелания по дизайну;
- ключевые слова и средства навигации по материалу;
- необходимые мультимедиа приложения.

Участие преподавателя в составлении технологического сценария обеспечивает качественное решение педагогических задач и установление межпредметной связи информатики с вводимыми дисциплинами [4].

Приступая к созданию технологического сценария мультимедийного методического комплекса (ММК), основанного на принципах гиперактивности и мультимедийности, следует учитывать, что в ММК вся учебная информация, благодаря гипертекстам, распределяется на нескольких содержательных уровнях:

на 1-ом уровне - основной информации, на 2-ом уровне - дополнительной информации, содержащей разъяснения и дополнения, на 3-ем уровне - иллюстративного материала, на 4-ом уровне - справочного материала (при этом 4-ый уровень может отсутствовать, а справочный материал - быть переведен в структуру ММК отдельным элементом).

Для того чтобы обеспечить максимальный эффект обучения, необходимо учебную информацию представлять в различных формах. Этому способствует использование разнообразных мультимедиа приложений. Мультимедиа - это объединение нескольких средств представления информации в одной системе. Обычно под мультимедиа подразумевается объединение в компьютерной системе таких средств представления информации, как текст, звук, графика, мультипликация, видеоизображения и пространственное моделирование. Такое объединение средств обеспечивает качественно новый уровень восприятия информации: человек не просто пассивно созерцает, а активно участвует в происходящем.

Содержание мультимедиа приложений продумывается автором еще на этапе создания педагогического сценария и конкретизируется при разработке технологического сценария. Запись мультимедиа приложений является следующим этапом работы.

При подготовке мультимедиа курсов могут быть использованы следующие типы мультимедиа приложений.

Видеолекция - видеозапись лекции, читаемой автором курса. Методически целесообразным считается запись небольшой по объему лекции (не более 20 минут), тематика которой позволяет магистранту познакомиться с курсом и его автором (вводная видеолекция), с наиболее сложными проблемами курса (тематическая видеолекция). Видеолекция активизирует "личностный" фактор в обучении, вводя образ преподавателя в арсенал учебных средств. Видеолекция приводится в действие с помощью специальной кнопки в главном меню.

Аудиоприложение - аудиозапись, чаще всего представляющая собой небольшие монологические комментарии преподавателя к некоторым схемам, таблицам, иллюстрациям и т.д. При этом схемы и таблицы могут быть снабжены эффектом анимации (элемент схемы/таблицы, о котором говорит преподаватель, выделяется во время прослушивания текста).

Аудиоприложения также могут использоваться для введения в курс иностранного языка элементов аудирования, представлять магистранту образцы произношения, давать возможность прослушивать учебные диалоги и тексты.

Анимация - динамичная графика, основанная на применении различных динамических визуальных эффектов (движущиеся картинки, выделение цветом, шрифтом отдельных элементов схем/таблиц и т.п.). Например, анимацию удобно использовать для моделирования опытов, для демонстрации работы органов речи при произнесении звуков изучаемого иностранного языка, для иллюстрации движения финансовых потоков на предприятии и т.д.

Статические иллюстрации - фотографии и рисунки, сопровождающие текстовый материал, в их "классическом" понимании.

Любой теоретический курс обязательно должен сопровождаться серией контрольных вопросов. Те из них, которые могут быть сформулированы в тестовой форме (предполагающей выбор варианта ответа), можно представить в гиперактивном варианте как систему "вопрос-ответ". В гиперактивной форме не могут быть представлены контрольные вопросы, предполагающие распространенные рассуждения на заданную тему, вопросы, на которые можно дать неограниченное количество вариантов правильных ответов, вопросы, требующие от магистранта творческого, индивидуального решения и т.д. Вопросы такого типа включаются в ММК в линейной форме, ответы в программный код не закладываются.

Подготовка организационной документации является заключительным этапом работы над комплектом учебно-методических материалов и позволяет оформить разработанные материалы как цельный продукт учебного назначения. Организационная документация включает в себя краткую аннотацию курса, выходные сведения и путеводитель по курсу.

Важным этапом в создании электронного курса является его тестирование.

Тестирование ММК может осуществляться по различным критериям, среди которых выделим: композиционные решения, иллюстрации, текст и шрифт, использование заимствований, заложенные возможности развития,

соответствие современному уровню дизайна, навигация и т.д.

Представленные этапы работы над созданием учебно-методических комплексов для магистерского обучения являются достаточными, но не исчерпывающими. В процессе разработки учебно-методических материалов обязательно должны учитываться особенности преподавания гуманитарных, естественнонаучных и физико-математических дисциплин, особенности представления формализуемых и неформализуемых текстов в электронном виде, индивидуальные авторские решения методических проблем, возникающих в процессе работы с компьютером. И здесь успех, и эффективность создаваемых учебно-методических комплексов будет зависеть от профессионализма и

творчества автора, от мастерства программиста, от умения найти оптимальные технологии для решения поставленных образовательных задач.

Литература:

1. Кутанов А.А. Информационные и коммуникационные технологии для развития: Проект национальной стратегии в Кыргызской Республике//Информационные и коммуникационные технологии для развития: Материалы Первого национального саммита.- Бишкек: ПРООН, 2001.-С.39.

2. Демкин В., Вымятин В., Можая Г., Тарунина Г. Дистанционное обучение и мультимедиа // Высшее образование в России. - 1998. - N 4.

3. Баймулдинова А.Т. Самостоятельная работа магистрантов с использованием новых информационных технологий//Известия вузов. – Бишкек, 2010. - №5.- С.279-281.

4. Эсеналиева А.Т., Ажыманбетова Г.И. Межпредметная связь компьютерной технологии при разработке лабораторных работ //Вестник КГПУ им. И.Арабаева.- 03.Сер.матем., физика, информатика.-Бишкек, 2003.-С.115-118.