

Модернизация высшего российского образования направлена на повышение его качества, доступности и эффективности. Традиционные формы получения образования в настоящее время не могут удовлетворить потребностей в образовательных услугах, обычно сконцентрированных в больших городах. Лекционно-семинарная форма обучения в вузах давно потеряла свою эффективность, активнее стали использоваться информационные и коммуникационные технологии и компьютерные телекоммуникации, технологии смешанного обучения.

При организации учебного процесса с использованием технологий смешанного обучения объединяются несколько различных методов, форм и способов обучения. В смешанном обучении в определенной пропорции присутствуют и очные и дистанционные технологии, что позволяет одновременно получить преимущества обеих форм обучения, одновременно устранив практически все их недостатки.

Технологии смешанного обучения мы используем на факультете естествознания при подготовке магистрантов 1 года обучения. Образовательные программы подготовки магистрантов должны отражать разнообразные аспекты профессиональной деятельности будущих выпускников с учетом происходящих коренных изменений в отечественной системе образования, на всех ее ступенях. Подготовка магистра предусматривает использование современных образовательных технологий, реализующих возможности индивидуализации образовательного маршрута. Современные информационные технологии, применяемые в профессиональной и научной деятельности является обязательным условием профессиональной подготовки любого специалиста. Организация и проведение любого современного педагогического исследования не может обойтись сегодня без применения информационных технологий. Поэтому магистранты должны иметь определенный уровень сформированности ИКТ-компетентности.

В содержание ИКТ-компетентности, по нашему мнению, должны входить следующие основные компетенции:

- умение разрабатывать и использовать электронные продукты в процессе преподавательской деятельности, а также контроля и оценки знаний учащихся;
- умение использовать программные продукты для обработки полученных результатов, проведения экспериментов по теме исследования;
- умение представить итоги исследовательской работы в виде тезисов, статей, отчетов, других видов научной работы, оформленных в соответствии с современными требованиями;
- умение использовать современные информационные и коммуникационные технологии для эффективного общения с коллегами из других вузов по проблеме исследования.

ИКТ – компетентность развивается в процессе всего обучения в педагогическом вузе. Совершенствовать её можно только через специальное обучение, что послужило причиной для разработки инновационного содержания курса «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании». Курс является системообразующим компонентом в целостной системе подготовки магистра образования, характеризуется высоким уровнем креативности, что обусловлено и инновационным характером курса, и системой индивидуальных профессионально ориентированных творческих заданий.

Целью курса является совершенствование ИКТ-компетентности и мобильности магистрантов в области информационно-коммуникационных технологий и создание условий для формирования опыта деятельности при решении профессионально-ориентированных задач.

Данная дисциплина предполагает значительный объем самостоятельной работы студентов, особенностью которой является использование технологий смешанного обучения. Так, например, на изучение темы: «Язык гипертекстовой разметки HTML» отводится мало времени. Чтобы увеличить объем материала, изучаемого по этой теме нами был разработан дистанционный курс «Язык гипертекстовой разметки HTML и основы создания электронного учебного пособия», который предназначен для обучения навыкам самостоятельного создания электронных учебных пособий. В качестве основной цели выделим - изучение основных принципов создания электронных гипертекстовых документов, удовлетворяющих современным стандартам всемирной сети Internet. Программа курса охватывает стадии разработки и защиты проекта.

Задачи курса:

- сформировать представление об основных возможностях использования электронных учебных пособий на занятиях
- научить создавать гипертекстовые документы;
- научить создавать электронные учебные пособия;

- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать развитию познавательного интереса;
- продолжить формирование ИКТ-компетентности студентов.

Дистанционный курс «Язык гипертекстовой разметки HTML и основы создания электронного учебного пособия» рассчитан на 45 часов. Технологии дистанционного обучения подразумевают множество средств обратной связи. Так как наш курс использовался при смешанном обучении, то работа с магистрантами проводилась таким образом: вводная лекция и контроль – это общение в аудитории, все остальное время – это самостоятельная работа. В качестве технологий обратной связи использовалась электронная почта, а способ взаимодействия между преподавателем и магистрантами был выбран асинхронный. При асинхронном способе взаимодействия доставка знаний обеспечивается за счет Internet, CD-ROM, электронной почты. Асинхронные способы взаимодействия предоставляют студентам возможность учиться по индивидуальному расписанию в удобное для них время.

Учебно-методическим сопровождением дистанционного курса является электронное учебное пособие «Язык гипертекстовой разметки HTML и основы создания электронного учебного пособия». Электронное учебное пособие представляет собой программное средство, помогающее учащимся повысить уровень знаний в изучаемой проблеме, а также содержит необходимую справочную информацию. Пособие предназначено для обеспечения самостоятельной работы обучаемых по овладению новым материалом. Может использоваться как студентами, так и преподавателями.

В пособие входят теоретическая, практическая части и контроль. В теоретической части представлено описание основных возможностей создания электронного учебного пособия с помощью редактора HTML. В практическую часть входят разработанные нами лабораторные работы по данному редактору. Тестовый контроль представлен в программе ADTester2.88.4\_b5.

Электронное учебное пособие «Язык гипертекстовой разметки HTML и основы создания электронного учебного пособия» удобно в обращении благодаря фреймовой структуре и использованию гипертекстовой технологии, что позволяет сократить время поиска необходимой информации.

Созданное нами электронное учебное пособие содержит:

- пояснительную записку;
- теоретический материал;
- лабораторные задания;
- практические задания по каждому из разделов;
- глоссарий;
- тест;
- список дополнительной литературы.

Теоретический материал проиллюстрирован рисунками, что позволяет сосредоточить внимание на учебном материале. Материал наполнен подробными примерами, что позволяет выполнить лабораторные работы без помощи преподавателя. Для закрепления предложены практические задания по каждому из разделов, что определяет степень усвоения теоретического материала.

Электронное учебное пособие включает в себя средства контроля. Теоретическая часть проверяется в форме теста, содержащего 22 вопроса, и в конце получают автоматический подсчет баллов и вывод оценки на экран.

Завершение учебной работы по курсу «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании» происходит в форме защиты проекта. При этом обязательным условием является представление своей разработки электронного учебного пособия.

Защита проектов осуществляется по следующим критериям:

1. Структура электронного учебного пособия;
2. Оформление электронного учебного пособия:
  - a. цветовая гамма;
  - b. текстовое оформление;
  - c. наличие картинок;
  - d. наличие гиперссылок;
  - e. фреймовая структура.
3. Защита проекта.

Магистрантами были выбраны основные темы школьных курсов химии и биологии, такие как «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Основные классы неорганических соединений», «Происхождение жизни на Земле» и др.

Созданные студентами электронные учебные пособия содержат все основные дидактические, методические, научные и информационно-справочные материалы, необходимые учителю для подготовки и проведения всех видов и форм занятий по выбранной теме, а так же для получения дополнительных информационно-справочных сведений школьниками по учебной дисциплине. Кроме того, пособия предоставляют возможность школьникам качественно решать задачи самоконтроля усвоения материалов по учебной дисциплине, а учителю – объективно осуществлять текущий и итоговый контроль над успеваемостью учащихся. В качестве итогового контроля каждому школьнику предлагается пройти тест.

В ходе исследования нами был сделан вывод об эффективности использования элементов дистанционного обучения для организации самостоятельной работы студентов I курса магистратуры по направлению «Естественнонаучное образование». Интеграция традиционных организационных форм обучения и дистанционной формы способствуют раскрытию творческого потенциала магистрантов, активному использованию знаний и практических навыков, а значит, способствуют становлению профессиональных и ключевых компетенций будущих учителей. Такие формы обучения, основанные на использовании средств новых информационных и коммуникационных технологий, направлены на интенсификацию процесса обучения магистра образования, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса.

**Садчиков И.А.**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

*witchaven@rambler.ru*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
(РГППУ)*

*г. Екатеринбург*

К настоящему моменту времени, область научного знания, связанная с теорией и практикой искусственного интеллекта, получила весьма широкое распространение в высших учебных заведениях России, и стала одной из фундаментальных дисциплин на факультетах информатики. В то же время, в любом профессионально-педагогическом вузе вышеозначенная дисциплина может быть использована не только для получения студентами инженерных знаний, но также и для знакомства со способами применения интеллектуальных программных разработок в целях непосредственного обучения учащихся. К сожалению, проблема создания подобного программного комплекса, способного комбинировать теоретический материал, проводить текущий контроль и модифицировать содержание курса, в зависимости от результатов обучения конкретного учащегося, до сих пор не была решена. Причина подобного явления заключается в том, что интеллектуальный блок подобных программ, никогда не рассчитывался для применения в обучающих целях, и, как правило, являлся сторонней разработкой, представляющей собой заготовку для построения экспертной системы. Кроме того, обучающие экспертные системы не могли демонстрировать учащемуся теоретический материал, проводить текущий контроль его знаний и модифицировать лекции согласно успехам студентов.

Созданная программа обучающей экспертной системы решает вышеозначенную задачу при помощи двухуровневой экспертной системы. Данная разработка способна самостоятельно контролировать обучение и, в зависимости от его результатов, изменять ход учебного процесса. Данный программный комплекс является более совершенным и эффективным средством обучения, по сравнению с другими программами, применяемыми в курсе предмета «Искусственный интеллект», поскольку он базируется на новейших разработках в сфере интеллектуальной информатики и систем управления базами данных.

Обучающая экспертная система, являющаяся важнейшей частью интеллектуальной учебной системы, ранее никогда не применялась в учебных программных комплексах, и является оригинальной разработкой, на основе которой могут быть построены учебные курсы по другим предметам. (в частности, авторами были построены SQL-совместимые базы данных по дисциплине «Системный анализ»).

При написании методики были сформулированы следующие цели.

- на методологическом уровне – сформировать у обучающихся представление об использовании современных интеллектуальных систем в учебном процессе;
- на теоретическом уровне – сформировать знания по теории искусственного интеллекта и теории построения экспертных систем;
- на прикладном уровне – сформировать умения необходимые для работы с любой экспертной системой, необходимые для решения практических задач.

С нашей точки зрения, степень достигнутой поставленных целей, а также умение учащихся воспользоваться полученными знаниями, доказывают эффективность разработанной методики.

Построение содержания основывалось на принципах научности, метопредметности, системного подхода, единства знаний и деятельности, профессиональной направленности, преемственности с ранее изученными дисциплинами и технологической адекватности.

С учетом вышеозначенных принципов была разработана методическая система, включающая в себя:

- теоретический блок, реализованный как элемент обучающей экспертной системы, в котором собран как базовый, так и дополнительный материал по преподаваемому курсу;
- практический блок, реализованный как элемент обучающей экспертной системы, куда также входит интеллектуальная система контроля;