

Таким образом, результаты проведенного анкетирования свидетельствуют о том, что в основе проблемы лежит не только абстрактный характер изложения математики (слабая профессиональная направленность обучения математике), но и «отрыв» ее от дисциплин информационного цикла.

Анализ учебно-методической литературы по специальным дисциплинам, беседы с преподавателями выпускающих кафедр и студентами показали, что в специальных дисциплинах применяются знания по математике и информатике, но особую трудность вызывает построение даже простых математических моделей профессиональных объектов и процессов. Еще большее затруднение вызывает исследование таких математических моделей с помощью информационных технологий. Даже студенты, имеющие хорошие базовые знания по математике, затрудняются их применять при решении задач будущей профессиональной деятельности. Здесь сказывается отсутствие навыков построения и исследования математических моделей. Этот трудоемкий процесс могло бы существенно облегчить применение информационных технологий, т.е. соответствующих прикладных программ, навык применения которых необходим выпускнику.

Полученные в процессе констатирующего эксперимента результаты позволили теоретически обосновать необходимость и возможность развития теории интегративно-компетентного обучения студентов вузов в процессе обучения математическим и информационным дисциплинам в условиях новых образовательных стандартов. Для этого необходимо создать инновационно образовательную среду, а так же интегративные средства обучения в виде интегративных курсов и методических пособий.

Шмакова Л.Е.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ЗАОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Shel63@yandex.ru

ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет» (КемГУ)

г. Кемерово

Деятельность человека в современном обществе в самых разнообразных сферах (научно-производственной, экономической, социальной и др.) тесно связана с использованием баз данных (БД). Умение работать с БД способствует формированию информационной картины мира, т.к. в процессе моделирования, создания и работы с БД создаются предпосылки глубокого осознания сущности понятия информации, способов ее структурирования и обработки. Развитие информационно-коммуникационных технологий сопровождается повсеместным проникновением клиент-серверных технологий работы с базами данных.

Курс «Базы данных: основы проектирования и управления», закладывает основы знаний, умений и навыков в области создания баз данных в различных областях человеческой деятельности.

В качестве вариантов обучения студентам предлагается:

- заочное обучение с элементами дистанционных технологий (ДТ) (одна установочная учебная сессия в году продолжительностью две-три недели с последующей самостоятельной работой с электронными учебными ресурсами по месту жительства (кейс-пакет предоставляется на носители или обучающий получает доступ к Интернет-ресурсам);
- Интернет-технология дистанционного обучения, предполагающая полностью самостоятельную работу с электронными учебными ресурсами посредством Интернет без очных контактов с преподавателями.

Заочное обучение с элементами дистанционных технологий предназначено тем обучающимся, которые не располагают выходом в Интернет. Принципиальных различий между указанными образовательными технологиями нет. В значительной мере обучение электронное, т.е. выполнение практически всех видов учебной нагрузки осуществляется через web-портал по Интернету в электронном формате.

В основе данной методики – гармоничное взаимодействие заочного и дистанционного учебного процесса. Методика сориентирована на внедрение в учебный процесс нетрадиционных моделей обучения, предусматривающих проведение телеконференций, форумов, тренинга, проектные и другие виды деятельности с компьютерными и иными нетрадиционными технологиями; работу студентов в разработанной информационно-образовательной среде (ИОС). Применение этих технологий принципиально меняет способ получения и усвоения знаний, а также взаимодействие между студентом и преподавателем.

Методика представляет собой три взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга составляющие: информационную, методическую и технологическую. Использование указанных составляющих позволяет сформировать информационно-образовательную среду (ИОС), способствующую активному педагогическому взаимодействию преподавателя и обучающихся; обучающихся друг с другом посредством дистанционных технологий (ДТ).

Информационная составляющая обеспечивает поддержку курса и реализована в виде учебно-методического комплекса (УМК), объединяющего печатные компоненты и электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК).

Методическая составляющая предлагает выбор активных методов и форм обучения; инновационных средств обучения.

Технологическая составляющая предполагает проведение занятий с использованием:

- кейс-технологий;
- виртуального класса;
- клиент-серверных технологий;
- системы управления реляционными базами данных фирмы Oracle.

ИОС на данном этапе включает разработанные по курсу «Базы данных: основы проектирования и управления»: электронные, мультимедийные (компьютеризированные) учебники, электронные лекции, контролирующие компьютерные программы, справочники и базы данных учебного назначения, сборники задач, компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий. Использование ДТ предполагает полностью самостоятельную работу в ИОС посредством Интернет без очных контактов с преподавателями.

Установочные сессии проводятся дистанционно. Общение преподавателя (тьютора) со студентами осуществляется с использованием интернет-технологий, описанных в методическом пособии для преподавателей. Предусматривается проведение:

- электронной лекции, которая содержит систематическое изложение темы учебной дисциплины в соответствии с Государственным образовательным стандартом и рабочей программой, сопровождается интерактивным взаимодействием обучающихся с преподавателем посредством интернета в процессе ее самостоятельного освоения и является составной частью электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) по данной дисциплине.

Организация проведения электронной лекции предусматривает самостоятельное изучение обучающимся через WEB-портал по Интернету (или использование кейс-пакета) ЭУМК и обсуждение с преподавателем, закрепленным за учебной дисциплиной, на форуме в режиме off-line возникающих вопросов;

- электронного (виртуального) семинара, представляющего собой групповое обсуждение обучающимися в электронном виде посредством Интернет темы под руководством преподавателя (тьютора). Семинар проводится в сроки, определяемые графиком учебного процесса группы. Преподаватель (тьютор) определяет тему курса, по которой будет проводиться семинар и размещает на форуме вопросы, подлежащие обсуждению. По итогам семинара, проходящего в режиме off-line каждому обучающемуся (участвующему в работе семинара) выставляется оценка;
- контроля обучения. Начальное тестирование, сдача итоговых экзаменов осуществляется в традиционной очной форме. Промежуточный контроль проходит дистанционно и осуществляется с помощью разнообразных средств ИКТ.

Самостоятельная работа слушателей организуется таким образом, чтобы каждый из них имел возможность овладеть учебным материалом на уровне не ниже базового, в соответствии со своими индивидуальными особенностями и способностями. В соответствии с утвержденным учебным планом курс «Базы данных: основы проектирования и управления» реализуется в течение двух семестров и подтверждается зачетом и экзаменом. Оценка по курсу является результатом выполнения обучающимися ряда обязательных требований: участия в электронной лекции и электронном семинаре (обсуждение вопросов на форуме), выполнения необходимого количества контрольных заданий по курсу, семестровой работы, тестирования.

В зависимости от возможностей слушателя для каждого составляется индивидуальный график выполнения тех или иных работ, на основе чего рассчитывается индивидуальный рейтинг, необходимый для получения зачета или экзамена.

Контрольное задание представляет собой письменный ответ на теоретические вопросы и выполнение конкретных заданий, охватывающих содержание курса. Выполнение и отправка осуществляется через WEB-портал по интернету в режиме off-line. Выбор и согласование темы семестровой работы осуществляется через WEB-портал.

Используются следующие виды контроля:

- текущий контроль – обсуждение вопросов на форуме, эффективность работы с учебными элементами;
- рубежный контроль – контроль знаний и умений обучающихся по окончании изучения темы, модуля. Этот вид контроля заключается в выполнении семестровой работы и его защите, в прохождении теста в компьютерной форме;
- итоговый контроль – контроль знаний, умений, навыков в форме компьютерного тестирования, сдачи экзамена.

Для организации тестирования в КемГУ используются две системы:

- автоматизированная система контроля знаний «Tests» (разработчики: Архипова О.А., Афанасьев К.Е., Гудов А.М., Ростовцев Е.А., КемГУ);
- «Адаптивная среда тестирования» - разработка московских программистов.

Слушатели могут готовиться к зачету и экзамену в режиме удаленного тестирования. Сам зачет и экзамен предполагает обязательное присутствие обучающегося.

Слушатель получает оценку за каждый изученный модуль. В соответствии с принципами систематичности, последовательности и прочности обучения контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в течение всего периода обучения. Всем обучаемым предлагается оптимальный темп изучения материала, но он может быть индивидуальным для каждого слушателя. Имея полный набор методических материалов, слушатель может идти с опережением учебного графика, активно пользуясь сервисами виртуального класса для связи с преподавателем и группой, либо с замедлением темпа, сдавая модули в приемлемые для себя сроки.

Преподавание дисциплины «Базы данных: основы проектирования и управления» в заочной форме с использованием дистанционных технологий способствует индивидуализации учебного процесса, формированию активной позиции слушателя в процессе обучения, приближению образовательного процесса к потребностям обучающихся. Результатом методически грамотно организованного преподавания дисциплины является высокий уровень знаний обучающихся.

Янковская Т.А.

ИНФОРМАЦИОННО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ В СРЕДЕ «CLIPS»

jankovskaj_51@mail.ru

Сибирский федеральный университет (СФУ)

г. Красноярск

Проектирование интеллектуальных образовательных систем (ИОС) с самого начала имело недостатки такие, что методология создания основного программного обеспечения для них не разрабатывалась специально и не обладала всеми необходимыми атрибутами для поддержки интеллектуального обучения. ИОС с одной стороны наследуют мощную функциональность в точках сходимости своих целей и возможностей используемой методологии, а с другой – имеют расхождения в целях учебных заданий, выполняемых в ИОС, с целью методологии. Традиционная разработка ИОС обыкновенно основывалась на парадигме экспертных систем (ЭС), однако все более популярной среди разработчиков становится гипертекстовая парадигма.

Парадигма ЭС вполне разрабатывалась для использования человеческой экспертизы и для замены человека-эксперта машиной, чтобы оказать практическую помощь при анализе и оценке проблемы, например, при постановке медицинского диагноза или определении срока и необходимости продления кредита. Гипертекстовая парадигма создавалась для обеспечения пользователя широким набором информации из различных источников. Обе эти парадигмы обладают серьезными ограничениями относительно организации учебного процесса, поскольку ни та, ни другая не создавались изначально в целях обучения.

Разработка экспертных систем (ЭС) существенно отличается от разработки обычного программного продукта. Неформализованность задач, решаемых ЭС, отсутствие завершенной теории ЭС и методологии их разработки приводит к необходимости модифицировать принципы и способы построения ЭС в ходе процесса разработки.

Язык CLIPS (название которого представляет собой сокращение от C Language Integrated Production System – производственная система, интегрированная с языком C) является одним из распространенных инструментальных средств разработки экспертных систем (ЭС).

CLIPS – это язык программирования, позволяющий использовать целый ряд подходов, обеспечивающий поддержку программирования на основе правил, объектно-ориентированного и процедурного программирования. Основными компонентами экспертной системы, основанной на правилах, входящих в CLIPS являются: *список фактов*, содержащий данные, на основании которых формируются логические выводы; *база знаний* – содержащая все правила; *блок логического вывода* - обеспечивающий общее управление процессом выполнения программы.

В данной работе предлагается интеллектуальная образовательная система, с помощью которой студент сможет изучить язык представления знаний CLIPS, его возможности и основные конструкции.

Информационно - обучающая система предназначена для использования в учебном процессе по циклу дисциплин «Интеллектуальные информационные системы» и представляет собой логически полную среду, структура которой представлена на рисунке 1.