

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

УДК 37.001.89

Э. А. ПЕРВЕЗЕНЦЕВА

Омский государственный
педагогический университет

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА В МОДУЛЬНОЙ ОБЪЕКТНО- ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЕ КАК СРЕДСТВА САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

В статье представлена модель самостоятельного обучения в условиях применения информационных и коммуникационных технологий, а именно разработка и особенности внедрения электронного образовательного ресурса, созданного средствами МООДУС (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда), в процесс самообучения.

Одна из главных тенденций развития системы образования в России — создание единой образовательной среды — должна опираться на конкретные информационные системы, поддерживающие концепцию открытого непрерывного образования.

Главные задачи открытого образования: повышение качества современного образования; преодоление прагматической ориентации на изучаемые дисциплины в ущерб развитию личности учащегося; обеспечение доступности образования.

Система открытого образования основывается на следующих принципах: формирование единого образовательного пространства; доступность образования

любого уровня; равные возможности в получении образования; использование всех достижений цивилизации, а именно информационных и коммуникационных технологий.

На современном этапе развития системы образования во многих странах делается упор на усиление самостоятельного и индивидуализированного обучения. Самостоятельное обучение основывается на передовых педагогических и информационных и коммуникационных технологиях (ИКТ). Роль учителя при этом видоизменяется в роль организатора самостоятельной познавательной деятельности учащегося и поставщика задач. Возможными формами обучения

становятся: заочное обучение, дистанционное обучение, традиционное обучение с элементами самостоятельной работы, самостоятельное обучение.

Сценарий заочного, дистанционного и самостоятельного обучения с использованием ИКТ предполагает такую организацию обучения, при которой обучающийся после запроса в соответствующее образовательное учреждение получает доступ к дидактико-методическому обеспечению по интересующей его области знаний, которое затем самостоятельно осваивает. Взаимодействие участников образовательного процесса осуществляется с помощью современных видов связи (телефон, электронная почта, Интернет и т.д.), что является необходимым условием для организации данной формы обучения. ИКТ в очном обучении обеспечивает осуществление самостоятельной познавательной деятельности: получение дополнительной теоретической информации, необходимой для выполнения факультативных или обязательных творческих работ, выполнение практических заданий.

При организации электронного образовательного ресурса (ЭОР) средствами МООДУС предполагается, что курс может быть организован полностью в сети. Внедрение электронного образовательного ресурса в процесс самостоятельного обучения должно основываться на следующих принципах: обеспечение открытости и непрерывности процесса самообразования; обеспечение единства способов доступа к образовательным ресурсам; соответствие принципам развития электронного обучения (e-learning); обеспечение принципа доступности образования; интеграция в окружающую (существующую) образовательную среду; направленность на самостоятельную работу; обеспечение авторских прав.

Целью принятой опытно-экспериментальной работы является создание системы научно-педагогической и учебно-методической подготовки образовательного воспитательного процесса самостоятельного обучения. Наиболее актуальным для данного исследования стало создание ЭОР, внедрение его в процесс самостоятельного обучения, с целью развития самостоятельного мышления, навыков СПТД и самоконтроля.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Организация процесса самостоятельного обучения с применением ЭОР.
2. Разработка структуры учебно-методического комплекса (УМК) для самостоятельного обучения с применением ЭОР.
3. Организация совместной работы методистов, преподавателей предметников, программистов для разработки УМК и его реализации.
4. Разработка ЭОР в среде МООДУС.
5. Организация и проведение экспериментального обучения.

Цели и задачи определили направления работы. Первое направление — образовательная поддержка всех желающих пройти курс самостоятельного обучения в условиях применения ИКТ. Второе — создание ЭОР на образовательном портале НОУ ВПО «Омский юридический институт» (ОмЮИ) и организация с его помощью процесса самостоятельного обучения.

Задачей самостоятельного обучения является саморазвитие личности, получение знаний, умений и навыков, необходимых современному человеку для успешного функционирования в современном мире. Намечалась тенденция создания информационно-программных средств и сред поддержки различных видов обучения (профильного, дополнительного,

самостоятельного и т.д.). Имеют место попытки его централизации (разработки ФЦИОР — ЭОР для школ, различные виды дистанционных курсов, дистанционное заочное обучение в вузах и т.д.). В связи со стремлением российской системы образования соответствовать требованиям системы европейского образования (Болонский процесс) на первый план выходит необходимость разработки учебно-методического и информационного программного обеспечения для успешной реализации процесса самостоятельного обучения.

Опытно-экспериментальная работа по реализации самостоятельного обучения в условиях применения ЭОР предполагает: создание ЭОР для обучения все желающих заниматься саморазвитием и самообразованием, авторами которого являются преподаватели и методисты, аспиранты; разработка организационных основ использования самостоятельного обучения, внедрение его в систему обучения в вузе; разработка структуры УМК и методики самостоятельного обучения с использованием ЭОР; обеспечение самостоятельного обучения всех желающих с использованием ИКТ. Организация самостоятельного обучения в условиях применения ЭОР основывается на модели, представленной на рис. 1.

Второе направление опытно-экспериментальной работы заключается в создании ЭОР на базе образовательного портала ОмЮИ, что должно способствовать развитию самого портала, реализации принципов системы открытого непрерывного образования, образовательной поддержке самостоятельного обучения и методической поддержке педагогической деятельности преподавателей.

Возможности, открывающиеся в результате создания ЭОР и внедрения его в процесс самостоятельного обучения: обеспечение принципа индивидуализированного и самостоятельного обучения; предоставление открытого во времени и пространстве дистанционного доступа к информационным ресурсам; обобщение и структурирование традиционных учебно-методических ресурсов в электронную форму; организация коммуникации между участниками учебного процесса, обратной связи; автоматическое сохранение статистики обучения; повышение активности, положительной мотивации к познавательной деятельности за счет применения эвристических методов в обучении.

Электронный образовательный ресурс — это учебно-методический комплекс, включающий учебный процесс по определенной дисциплине и модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду (МООДУС, англ. Moodle).

Реализация представленной модели обеспечивает самостоятельное обучение в условиях повышенной мотивации к самостоятельной познавательной деятельности, что соответствует доминирующей тенденции в развитии системы современного образования. Разработанная нами модель самостоятельного обучения в условиях применения ИКТ имеет в своей основе учебно-методический комплекс:

1. Информационные и аттестационные материалы: теоретический материал по курсу «Основы менеджмента» для высших учебных заведений; практические задания разного уровня сложности и эвристического характера; предварительный, промежуточный и итоговый контроль успеваемости по курсу.
2. Методические рекомендации для преподавателей и учащихся.
3. Реализацию обратной связи: возможность обратной связи с преподавателем; возможность комму-

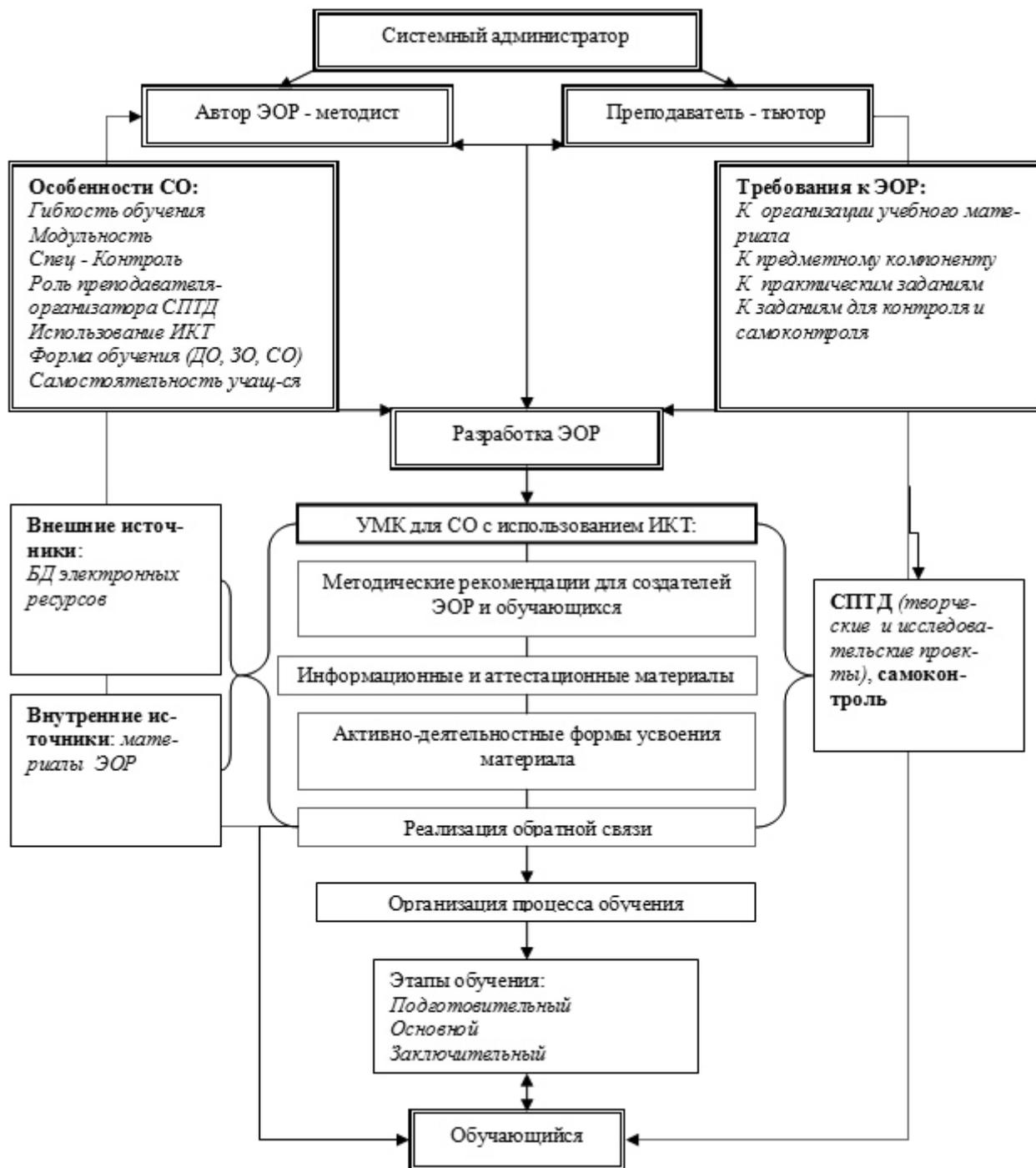


Рис. 1. Модель самостоятельного обучения в условиях применения ЭОР¹

никации с другими учащимися по данному курсу.

4. Активно-деятельностные формы усвоения материала.

Помимо этого данная модель учитывает также особенности системы самостоятельного обучения, требования к ЭОР, этапы обучения, самостоятельную познавательную творческую деятельность.

Этапы обучения. Подготовительный этап – вводное занятие, на котором будущие слушатели курса обучаются навыкам работы в МООДУС. Основной этап – самостоятельное изучение и освоение учащи-

мися учебного материала, выполнение заданий для самоконтроля. Заключительный этап – проведение итогового контроля (тест или творческая работа).

Самостоятельное обучение в условиях применения ИКТ предполагает активную познавательную деятельность студентов, т.к. основывается на использовании методов и приемов обучения, развивающих самостоятельное мышление и навыки самостоятельной познавательной деятельности и самоконтроля. Усвоение и обобщение готовых знаний становится не целью, а одним из вспомогательных средств развития мыш-

¹ СО – самостоятельное обучение; ЗО – заочное обучение; ДО – дистанционное обучение; СПТД – самостоятельная познавательная творческая деятельность.

ления, поэтому он должен научиться самостоятельно, с помощью различных способов познавательной деятельности, приобретать знания, пользуясь самыми разнообразными источниками информации. При этом приобретение знаний должно носить активный характер, чему способствует применение методов эвристического обучения.

Представленная модель самостоятельного обучения с использованием ЭОР основывается на сочетании дистанционной и очной формы обучения, что выражается в следующем: работа может вестись на удаленном личном компьютере студента через Интернет или в здании образовательного учреждения на локальном сервере, где размещена МООДУС. В последнем случае учащийся имеет возможность непосредственного контакта с преподавателем для консультаций. Преимущества ЭОР, необходимые для широкого внедрения и эффективного использования в учебном процессе за счет развития активно-деятельных форм обучения, открывают перспективы реализации новых образовательных технологий, новых форм аудиторной и самостоятельной учебной работы.

Организация процесса самостоятельного обучения в условиях применения ИКТ будет способствовать развитию самостоятельного мышления, навыков СПТА и самоконтроля. Также этот опыт поможет тем преподавателям, которые настроены использовать в своей профессиональной деятельности ИКТ для повышения мотивации учащихся, облегчения своей работы с помощью выхода на новый руководящий уровень — координатора знаний. Внедрение ЭОР в

процесс обучения предоставляет неограниченные возможности для дистанционного обучения, для использования элементов самостоятельной работы, организованной средствами ИКТ, в очном традиционном образовании.

Библиографический список

1. Илькевич Б.В. Компьютерные обучающие программы на иностранном языке как средство формирования мотивационной сферы курсантов в процессе преподавания специальных дисциплин [электр. рес-с]: Дис. канд. пед. наук: 20.01.06. — М.: РГБ, 2003.
2. Образцов П. И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения / Орловский государственный технический университет. — Орел, 2000. — 145 с.
3. Скибицкий Э.Г. Теория и практика проектирования и применения в учебном процессе целостных компьютеризированных курсов: Дис... д-ра пед. н. — Новосибирск, 1996.
4. Фарушкина Ф.Г. Развитие творческого мышления будущего учителя при компьютерном обучении. — Казань, 2002 [электр. рес-с]: Дис....канд.пед.наук: 13.00.01. — М.: РГБ, 2003.

ПЕРВЕЗЕНЦЕВА Эвелина Александровна, соискатель кафедры новых информационных и коммуникационных технологий в образовании.

Дата поступления статьи в редакцию: 12.05.2008 г.

© Первезенцева Э.А.

УДК 378.02:372.8:330(574+4/6)

М. Е. ИСИН

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ В КАЗАХСТАНЕ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Статья представляет собой сравнительный анализ обучения математическим дисциплинам будущих экономистов в Казахстане и зарубежных странах. Для рационального построения процесса обучения математическим дисциплинам сделаны необходимые выводы.

Адаптация системы высшего образования в Казахстане, в том числе и экономического, к условиям рыночной экономики и ее интеграция в мировое образовательное пространство являются основными причинами обращения к зарубежному опыту обучения математическим дисциплинам будущих экономистов. Осмысление зарубежного опыта обучения математическим дисциплинам студентов-эко-

номистов позволит понять сложившиеся в условиях рыночной экономики методические системы обучения математическим дисциплинам в экономических вузах Казахстана, выработать эффективные пути их совершенствования и реализовать результаты исследования в учебном процессе. Таким образом, изучение зарубежного опыта является актуальным с точки зрения возможности его использования в совер-

шенствовании методических систем обучения математическим дисциплинам с учетом созданной ранее внутренней культуры качества высшего образования и научно-исследовательской работы в экономических вузах Казахстана.

Заслуживает особого внимания реорганизация системы высшего образования и науки в ГДР при объединении ФРГ и ГДР в единую Германию. Следует отметить, что при обновлении вузов в новых землях традиции вузов ГДР не были использованы [1]. Принципу «образование через науку», который выдвинул Вильгельм Гумбольдт, будучи руководителем секции культуры и образования Прусского министерства внутренних дел в XIX веке, «приписывалась важная дидактическая функция, которая не только гарантировала лучшую научную подготовку, но также воспитывала у студентов самостоятельные суждения, обеспечивала всестороннее развитие персональных качеств, которые были признаны важнейшими для действительности академического образования в профессии и обществе» [1]. В соответствии с принципом «образование через науку» практическая ценность при выборе тем для исследований первостепенной роли не играет, т.е. «познание» стоит выше «выгоды».

В последние годы в Казахстане студенты-экономисты активно стали участвовать в научных конференциях республиканского, международного уровней; во внутривузовских, региональных, республиканских олимпиадах; но надо признать, что не распространено еще в казахстанских вузах обучение будущих экономистов посредством применения принципа «Образование через науку» таким математическим дисциплинам, как «Математика в экономике», «Экономико-математическое моделирование», и дисциплинам, широко используемым математические методы и модели. Согласно этому принципу, например, по курсу «Экономико-математическое моделирование» будущие экономисты могли бы писать рефераты на определенные темы и решать с помощью компьютера экономические задачи, включаемые в курсовые работы.

Охарактеризуем формы обучения в вузах Германии. Лекция – классическая форма обучения в вузе. Во время лекций профессор излагает материал, студенты делают записи по ходу лекции, а затем (вне лекции) прорабатывают тему дополнительно. Часто преподаватели проводят со студентами специальные занятия, на которых можно приобрести дополнительные навыки практического применения новых знаний. На некоторых факультетах эти мероприятия называются тьюториями (Tutorium). Тьюторий – учебное занятие, сопровождающее лекцию или семинар, на котором куратор (тьютор) углубляет содержание лекции или семинара. Часто на таких занятиях ведется подготовка к предстоящим письменным контрольным работам, и проводят их студенты старших курсов. На этих занятиях решаются задачи и выполняются различные упражнения, углубляются и применяются на практике знания, полученные на лекции. На семинарах студенты и преподаватели совместно прорабатывают учебный материал. Во многих университетах семинары на начальном курсе обучения называются «про-семинарами», а в ходе основного курса обучения подразделяются на «средние» и «основные» семинары. «Про-семинар» – учебное мероприятие в рамках начального курса обучения, на котором преподаватели вместе со студентами изучают основное содержание курса. «Основной» семинар – мероприятие для студентов, которым предстоит сдача государственного экзамена, а также для аспирантов. Участники такого семинара знакомятся с научными

результатами и принимают участие в их обсуждении. На многих факультетах принято, что студенты на семинарах выступают с рефератами, которые затем обсуждаются всеми студентами. После успешного посещения семинарских занятий студенты получают специальное свидетельство, т.е. документ, подтверждающий выполненную и положительно оцененную работу. Существуют различные виды свидетельств: свидетельство об участии, которое подтверждает лишь участие в конкретном учебном мероприятии, свидетельство о проделанной работе, которое выдается за устный реферат, а также письменную контрольную работу или домашнее задание. Подобные свидетельства об участии в семинарах, лекциях или практических занятиях являются важнейшими документами студенческой жизни. К экзамену студента допускают лишь в том случае, если он может представить определенное количество подобных справок. С их перечнем и соответствующими требованиями студенты могут ознакомиться в «Порядке сдачи экзаменов» каждого факультета.

В экономических вузах Казахстана сведения о посещаемости студентами лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий в течение семестра; о выполнении домашних заданий; об активном участии студентов на практических занятиях и семинарах; о результатах контрольных работ, тестирования, рубежных контролей, коллоквиумов; об оценках за выполненные рефераты фиксируются преподавателем в специальном журнале, который выдается ему в начале семестра. Выполнение каждого из вышеперечисленных учебных мероприятий оценивается в баллах, сумма этих баллов представляет собой результат рейтинга. В семестре два таких рейтинга. По завершении учебной дисциплины проводится итоговый контроль в форме экзамена. Рейтинг допуска к итоговому контролю (экзамену) формируется из суммы баллов, набранных при первом и втором рейтингах. В настоящее время в каждом казахстанском вузе разработана своя рейтинговая система оценок и контроля знаний, исходя из специфики вуза и придерживаемых принципов организации учебного процесса. Одними из первых экономических вузы и экономические факультеты университетов Республики Казахстан ввели кредитную систему обучения.

Сравним обучение в вузах Казахстана и США. Порядок поступления в американские вузы разный в зависимости от их типа и престижности. Самые престижные вузы США, например, Гарвардский, Принстонский и другие университеты осуществляют отбор будущих студентов путем конкурсных экзаменов, собеседования, тестирования. В США имеются «комьюнити колледжи», в которых можно отучиться два года, а затем перейти на третий курс университета. В некоторые вузы абитуриенты поступают по результатам конкурса документов об окончании средней школы. В отдельных публикациях [2] «тревожное состояние» высшего образования в США связывается с его «общедоступностью». В работе [2] также говорится о том, что те негативные тенденции в сфере образования, которые характерны для современных США, «не могли не привести и к заметным изменениям в вузовской педагогике – появились, например, т. н. «коллективные методы обучения», иначе говоря, коллективные доклады, коллективные сочинения и т. п.».

«По существу, в учебном процессе практически отсутствуют лекции – большую часть занятия студенты проводят в дискуссии. Часто преподаватель делит курс на группы и поручает им тут же обсудить ту или

Программа дисциплины «Введение в статистические методы экономики»

Курс лекций				
Неделя	Темы	Р	Л*М	Д
1	Теория вероятностей	Глава 3	Глава 1.1-1.3, 2.1-2.10	Глава 1, 2.1-2.3
2	Случайные величины. Плотности вероятностей. Интегральная функция распределения (одномерная модель)	Глава 4.1-4.2, 5.1 стр. 160	Глава 3.1-3.4	Глава 3.1-3.3
3	Многомерные случайные величины. Двумерное распределение. Предельное распределение. Условное распределение. Независимые случайные величины. Многомерное распределение	Глава 4.3	Глава 3.5-3.6, 3.9	Глава 3.4-3.7
4	Условное математическое ожидание. Корреляционный момент	Глава 4.4 - 4.9	Глава 3.10-3.13, 3.15-3.16	Глава 4.1-4.7
5	Обзор и экзамен 1			
6	Случайные величины и случайные векторные преобразования (одномерные и многомерные модели)		Глава 3.7	Глава 3.8-3.9
7	Специальные распределения и оценка времени	Глава 5.1-5.8	Глава 3.3, 4.1-4.3, 4.5-4.6	Глава 5.1-5.6, 5.9
8	Обзор и экзамен 2			
9	Закон больших чисел. Центральная предельная теорема	Глава 6, 4.9, 1 и 2	Глава 3.14, стр. 272, 5.1, 5.4	Глава 4.8, 5.7, 7.1, 7.7
10	Статистические оценки. Методы точечной оценки	Глава 7.7, 7.1-7.2	Глава 5.2	Глава 6.5-6.6
11	Интервальная оценка и доверительный интервал	Глава 7.3-7.6, 5.8, 2-3	Глава 5.3	Глава 7.5
12	Проверка гипотез	Глава 8	Глава 9.1-9.2	Глава 8
13	Обзор и экзамен 3			

Здесь обозначено: Росс, Шелдон М. (Р), Ларсен и Маркс (Л*М), Де Грут (Д).

Таблица 2

Курс лекций «Применение теории игр в экономике»

Лекции	Темы
1	Введение в теорию игр
2	Теория выбора
3-6	Представления игр. Обширные формы и нормальные формы. Как играть? Доминирующее равновесие стратегий и устранение строгих стратегий, над которыми доминируют. Равновесие Нэша
7-9	Обратная индукция. Совершенствование подигры. Последовательная торговля
10-11	Совершенное равновесие и его применение. Применения отдельного принципа отклонения
12-13	Повторные игры. Конечные и бесконечные повторные игры с заметными действиями
14-18	Статистические игры с неполной информацией и их применения

иную проблему. Лекции, как правило, проводятся с каким-либо техническим оснащением (подсчитано, что использование технических средств сокращает время обучения почти наполовину) или вообще заменяются студенческими презентациями по теме» [2]. По сравнению с казахстанскими стандартами аудиторная нагрузка в вузах США ниже, так как акцент делается на самостоятельную работу (ознакомление с учебниками и пособиями, написание письменных работ, подготовку докладов). С программой дисциплины студенты знакомятся заранее, поэтому к каждой лекции они самостоятельно изучают соответствующий материал. Кроме лекций к формам обучения относятся семинары, в которых принимают участие лишь 5 – 30 студентов.

Отличие от вузов Казахстана в американских вузах сравнительно меньше базовых дисциплин и больше – предметов специализации, так как обучение носит более прикладной характер. Некоторые предметы изучаются лишь по выбору. Зато студенты регулярно проходят практику, выполняют проекты, участвуют в исследованиях. Контроль знаний студентов может осуществляться в течение семестра в виде сдачи письменных заданий, учебных проектов или промежуточного экзамена после окончания курса лекций. Оценки ставятся студентам за активное участие в аудиторных занятиях, по результатам тестирования, письменных работ и «контрольных опросов». Итоговый экзамен обычно проводится в письменной форме.

Проанализируем обучение математическим дисциплинам студентов-экономистов в одном из известных американских вузов – Массачусетском технологическом институте [3]. В Массачусетском технологическом институте студенты младших курсов экономического факультета изучают линейную алгебру, математический анализ и разностные уравнения. До перехода на старший курс студент должен изучить как обязательный предмет «Введение в вероятность и статистику» или «Введение в статистические методы экономики», а также предмет по выбору «Применение теории игр в экономике». Настоятельно рекомендуется студентам дальнейшее обучение математике вне требований института, особенно если они интересуются поступлением на магистерские программы. Тем, кто проявляет интерес к формальной статистике и эконометрике, рекомендуется вместо предмета «Введение в статистические методы экономики» изучать предмет «Вероятность и случайные величины».

На магистерских программах продолжается изучение теории игр. Кроме этого будущим магистрам экономики преподается математическая дисциплина «Применение динамической оптимизации в экономике».

Математическая подготовка старшекурсников экономического факультета Массачусетского технологического института позволяет преподавать курсы экономики на высоком уровне. Охарактеризуем кратко программы некоторых математических дисциплин для студентов экономического факультета этого вуза.

Дисциплина «Введение в статистические методы экономики». Во втором семестре 200/03 учебного года этой дисциплине отводилось 17 недель. Семнадцатая неделя – экзаменационная, кроме этого, еще два промежуточных экзамена. Сдача всех трех экзаменов – требование курса. Отсутствие хотя бы одного экзамена без уважительной причины заканчивается неудовлетворительной оценкой за полный курс. В случае подтверждения уважительной причи-

ны предстоит сдать устный экзамен. Как говорится в описании данной дисциплины, этот курс обеспечит основу знаний в теории вероятностей и статистике для экономистов и социологов. В курсе содержатся темы, необходимые в дальнейшем при изучении эконометрики. Никакая предшествующая подготовка к теории вероятностей и статистике не требуется, кроме знаний по алгебре, дифференциальному и интегральному исчислению. В 2004 году на этот курс отводилось 13 недель, тринадцатая неделя – экзаменационная. Лекции – 18 часов за семестр. В течение курса 3 экзамена.

По данному курсу лектор рекомендует следующие книги:

– Росс Шелдон М. Введение в вероятность и статистику для инженеров и ученых. 3-е издание, Сан – Диего, 2004;

– Ларсен Ричард и Моррис Маркс. Введение в математическую статистику и ее применения. 3-е издание, Прентис Хол, 2001;

– Де Грут Моррис и Марк Шервиш. Вероятность и статистика. 3-е издание, Эдисон-Уэсли, 2002.

Как комментирует лектор, книга Росса не закрывает все темы, но она более близко следует за лекционным материалом. Лектор характеризует учебное издание Де Грут и Шервиш как очень хорошую книгу, но несколько более трудную, а книгу Ларсен и Маркса как более объемную, чем книга Росса. Приведем программу дисциплины «Введение в статистические методы экономики» (табл. 1).

Таким образом, в курс «Введение в статистические методы экономики» входят элементы теории вероятностей, статистические оценки, регрессионный анализ, проверка гипотез, и все изучается будущими экономистами в течение одного семестра, в то время как дисциплина «Математика в экономике», являющаяся базовой дисциплиной в государственных общеобразовательных стандартах образования Республики Казахстан и содержащая раздел «Теория вероятностей и математическая статистика», преподается студентам-экономистам в течение одного семестра. Мы полагаем, что следует включить «Теорию вероятностей и математическую статистику» как базовую дисциплину в государственные общеобразовательные стандарты образования РК для экономических специальностей и преподавать ее в течение одного семестра.

Из экономико-математических методов на экономическом факультете Массачусетского технологического института студентами изучаются также курсы «Применение теории игр в экономике» и «Применение динамической оптимизации в экономике», причем каждый из них излагается в течение одного семестра, лекции в неделю – 1,5 ч. В описании курса «Применение динамической оптимизации в экономике» говорится, что с помощью динамического анализа программирования излагается детерминированная и стохастическая динамическая оптимизация. Изучаются также свойства заканчивающихся динамических систем и рекурсивный метод для повторных игр, который доказал свою полезность в теории контракта и макроэкономике. Всюду по курсу подчеркивается применение этих методов. Лектором данного курса предлагается для изучения книга Шток Нэнси Л., Роберт Э. Лукас с Эдвардом К. Предскотт «Рекурсивные методы в экономической динамике», изданная в университете Гарварда в 1989 году. В качестве дополнения к материалу этого курса рекомендуется книга Кеннета Джадда «Численные методы в экономике», изданная в Массачусетском технологическом институте в 1998 году.

Рассмотрим курс лекций «Применение теории игр в экономике», экономический факультет Масчусетского технологического института, 2004/05 учебный год (табл. 2). По курсу «Применение теории игр в экономике» рекомендуется учебник Роберта Гиббона «Теория игр для экономистов-практиков», изданный в Принстонском университете в 1992 году. Лектор характеризует данную книгу как единственно требуемый учебник, который охватывает большинство тем этого курса.

В отличие от вузов дальнего зарубежья в большинстве случаев в казахстанских экономических вузах в таком объеме эти дисциплины не изучаются.

В Канаде и Австралии имеются колледжи, в которых можно отучиться 2-3 года, а затем перевестись в определенный вуз, с которым имеется соглашение. Система «кредитов» позволяет осуществить зачет изученных предметов [4]. К примеру, в канадском колледже Columbia International College для поступления в университет обязательно берется курс английского и математики за последний курс. Для тех, кто выбрал экономику и бизнес своей дальнейшей специализацией, программа включает алгебру, математический анализ, численные методы. При этом программы математических дисциплин не сложнее, чем российские, но объемнее. К стати, в выборе предметов и будущего направления обучения помогает советник, который приставлен к каждому студенту [4].

Из сравнительного анализа обучения математическим дисциплинам будущих экономистов в Казахстане и зарубежных странах для рационального построения процесса обучения можно сделать следующие выводы:

- целесообразнее включить «Теорию вероятностей и математическую статистику» как базовую дисциплину в государственные общеобразовательные стандарты образования РК экономических специальностей для изучения студентами в течение одного семестра;

- следует обучать будущих экономистов математическим дисциплинам, а также дисциплинам «Эконометрика», «Анализ данных и моделирование экономических процессов» посредством принципа «Образование через науку», организовав при этом как в университетах Германии для студентов «основной»

семинар, где они могли бы выступать с рефератами, знакомиться с научными результатами других студентов, а также принимать участие в их обсуждении;

- необходимо повышать квалификацию преподавателей, ведущих занятия по математическим дисциплинам, а также по дисциплинам «Эконометрика» и «Анализ данных и моделирование экономических процессов»;

- необходимо широко использовать техническое оснащение в процессе обучения математическим дисциплинам;

- целесообразнее установить казахстанским вузам связь с зарубежными вузами по обмену опытом обучения будущих экономистов математическим дисциплинам, а также дисциплинам, использующим математические методы и модели;

- рекомендовать казахстанским вузам ввести в практику систему наставничества, когда за студентом закрепляется куратор из числа старшекурсников, имеющих отличные успехи в учебе, который помогает разобраться в трудном материале, консультирует по различным вопросам, обсуждает с подопечным письменные работы.

Библиографический список

1. Кусаинов А.К. Развитие образования в Казахстане и Германии / А.К. Кусаинов; Актюбинское отделение Международного университета. — Актюбинск, 1997. — 204 с.
2. Геттис С., Перевезенцев А.Л. Влияние фактора смены поколений на современную американскую систему образования / С.Геттис, А.Л.Перевезенцев // Білім — Образование. — 2006. — №3(27). — С.117 — 123.
3. <http://ocw.mit.edu/index.html>
4. Кульматицкий Н. Как стать лучшим / Н. Кульматицкий // Обучение за рубежом. — 2005. — №7-8. — С. 19.

ИСИН Мейрам Естаевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры алгебры и математического анализа.

Дата поступления статьи в редакцию: 21.03.2008 г.

© Исин М.Е.

Книжная полка

Карандашев, В. Н. Методика преподавания психологии [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальностям психологии / В. Н. Карандашев. — СПб. : Питер, 2008. — 249 с. : рис. — Предм. указ.: с. 247-249. — ISBN 978-5-94723-371-1.

Книга представляет собой первый опыт написания учебного пособия по дисциплине «Методика преподавания психологии», в котором охватываются все основные темы курса. Целью данного издания является изложение теоретических и методических вопросов преподавания психологии в средних и высших учебных заведениях. Приводятся материалы по истории преподавания психологии, описывается современное психологическое образование в России и за рубежом, разбираются основные правовые и нормативные документы, которые должен знать преподаватель психологии. Центральное место в книге занимают вопросы технологии разработки учебного курса по психологии. Подробно рассматриваются методические проблемы лекций, семинарских, лабораторных и практических занятий, уроков по психологии, особенности их подготовки и проведения, даются рекомендации по методическому руководству самостоятельной работой студентов. Характеризуются методы и приемы обучения психологии, а также способы проверки и оценки знаний.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПЕРЕВОДЧИК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ» В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Дополнительная специальность «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» пользуется социальным спросом. Базовый курс перевода, складывающийся из двух частей — оснащения студентов (1) необходимыми теоретическими знаниями и (2) практическими навыками, — должен, ставя перед собой задачу проложить мост между этими двумя частями. В контексте поставленной цели целесообразно подвергнуть анализу следующие проблемы обучения теории и практике перевода: опыт преподавания иностранных языков за рубежом, современные тенденции в развитии теории и практики обучения иностранным языкам, учебники, учебно-методические пособия, аутентичные видеоматериалы для системы вузовского образования специалистов со знанием иностранных языков.

В течение последних десяти лет, начиная со второй половины 1997 г., во многих Российских вузах открывается дополнительная специальность «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации». Это дополнительное профессиональное образование, предназначенное для совершенствования подготовки специалистов, более полного удовлетворения потребности личности в получении образования и повышении степени социальной адаптации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации.

Дополнительная специальность пользуется социальным спросом, однако в силу своей новизны она ещё недостаточно оснащена методическими материалами. Большой вклад в развитие этой специальности вносит Санкт-Петербургский центр научно-технической информации «Прогресс», ведущий в России Центр обучения и информационной поддержки руководителей и специалистов различных отраслей. Поскольку специалисты различных областей имеют собственную терминологию, то следует акцентировать внимание на взаимосвязи перевода и специальной терминологии.

Н. К. Гарбовский, описывая деятельность канадских переводчиков, отмечает, что в силу социальной специфики их деятельности более искусственные в информативных текстах, чем в художественных, они уже давно обратились к проблемам терминологии. Ещё в 1902 г. Жозеф-Эварист Пренс опубликовал в журнале «Вестник французской речи в Канаде» первое терминологическое исследование, посвящённое терминам железной дороги. В 1945 г. вышел в свет англо-французский и французско-английский военный словарь. В 1953 г. директор (суперинтендант) Федерального бюро переводов Боббен, вернувшись из штаб-квартиры ООН в Нью-Йорке, где он перенимал опыт организации службы перевода, выступает с инициативой создания центральной службы терминологии. В конце того же года такая служба создаётся в Федеральном бюро переводов. В неё включается созданный чуть ранее Технологической ассоциацией французского языка Лексикологический центр. Уже в следующем году Федеральное бюро переводов выпускает первые «Терминологические вестники» и

«Терминологические инструкции». В 1960 г. в Университете Монреаля создаётся первый в своём роде банк терминологии. В 1978 г. в рамках Общества переводчиков Квебека создаётся Секция терминологов — первое в мире объединение профессиональных терминологов. Таким образом, в недрах перевода родилась новая специальность — терминолог, которую объединяет с переводом единая цель — обеспечение межъязыковой коммуникации [1, с. 164].

Специализация в подготовке переводчиков отмечается и в направленности обучения в том или ином университете. Четыре ведущих университета страны, готовящие переводчиков, — Университет Монреаля, Университет Оттавы, Университет Лавала в Квебеке и Университет «Конкордия» — распределили «сферы влияния» следующим образом. В Университете Лавала главным образом готовят письменных переводчиков в разных сферах профессиональной деятельности. Университет «Конкордия» большое внимание уделяет художественному переводу. Университет Монреаля оказывается лидером в подготовке устных судебных переводчиков (последовательный перевод). Университет Оттавы — пока единственный, где готовят переводчиков-синхронистов (переводчиков конференций).

Углубление и расширение международного сотрудничества в различных областях экономики и образования, вопросы стратегического развития образовательной системы, развитие внебюджетной деятельности на базе государственных образовательных структур, общеевропейские тенденции обновления содержания и форм обязательной и дополнительной подготовки специалистов по иностранным языкам — всё это формирует новую теорию и практику обучения владению иностранным языком студентов высших и средних специальных учебных заведений.

В учебном плане подготовки переводчиков в сфере профессиональной коммуникации важное место занимает курс общей теории перевода, который служит основой для становления всех видов переводческой деятельности. «На основе общей теории перевода всесторонне исследуются сущность и типы эквива-

Дихотомии и акценты программы подготовки переводчиков

«Seller's market» – Представления администрации вуза – руководителей программы – педагогического коллектива – (основная специализация) – педагогов по второстепенным предметам – внутренние конфликты интересов	VS	Buyer's market – Ожидания абитуриентов / студентов / выпускников – Их родителей – Позиция «человека с улицы» (рядового потребителя) – Ожидания профессионального потребителя и работодателя
Изучение иностранного языка «в совершенстве» – Степень «совершенства»? – Зачем нужно владеть иностранным языком? – Дополнительные академические знания и навыки (филология, лингвистика, научная деятельность)?	VS	Приобретение профессиональной квалификации переводчика – Какой уровень владения языком достаточен для начала подготовки переводчика? – Какого переводчика? – Единственная ли это необходимая профессиональная квалификация (а преподавание иностранного языка?)
Традиционные программы факультетов и институтов иностранных языков:	VS	Новые представления о потребностях рынка, целях обучения и содержании программ:
«Академическое» преподавание основного языка – grammar translation, etc. – российские учебные материалы – владение языком преподавателями?	VS	«Коммуникативное» преподавание основного языка – модно, но ... – зарубежные учебные материалы – место перевода в программе и системе навыков
Историко-филологическое и в целом укорененное в понятиях лингвистики 1950 – 1960-х гг. преподавание теории основного языка	VS	Преподавание теории основного языка с акцентом на информацию, непосредственно необходимую переводчику (или преподавателю) на основе современных концепций Applied Linguistics
«Теоретичность» теоретических курсов – акцент на подготовку будущих исследователей – лекционные формы – материалы: монографии и «толстые» учебники на русском языке – семинары (чтение и обсуждение теоретической литературы, чтение текстов под руководством преподавателя, выполнение предписанного набора упражнений) – устные формы контроля (+ сомнительный жанр «рефератов») – курсовые (и дипломные) работы, моделирующие традиционные (для СССР) представления о характере научной деятельности	VS	«Практичность» теоретических курсов – акцент на подготовку будущих профессионалов (переводчиков / преподавателей) – интерактивные формы проведения теоретических и семинарских курсов (практически не отличаются) – материалы: гибкий набор раздаточных материалов (в сущности, готовых конспектов лекций), современные статьи и подборки текстов на иностранном языке; монографии и «толстые» – в качестве рамочных и дополнительных материалов – комбинация различных форм контроля (устные, письменные, тесты по основным понятиям и терминам, проектная работа) – курсовые и дипломные работы, исследующие проблемы, непосредственно стоящие перед профессионалами или моделирующие ситуации из реальной социальной практики» [3, с. 74].

лентности оригинала и продукт перевода, детально анализируется система смысловых отношений между текстовыми единицами, разрабатываются способы описания смысловой структуры текста, дающие возможность сопоставлять содержание текстовых отрезков, а также акты перевода и сам процесс создания (порождения) продукта перевода, изучается система соответствий между лингводидактическими и социокультурными единицами перевода двух языков, выявляемая при осуществлении учебной коммуникативно-информационной переводческой деятельности» [2, с. 164].

Описывая дихотомии и акценты при выборе стратегии программы подготовки переводчиков,

С. Афонин предлагает следующую систему отношений на современном, можно сказать, переходном этапе обучения переводу в связи с требованиями на рынке переводческих услуг (таблица 1).

«Базовый курс перевода, складывающийся из двух частей – оснащения студентов (1) необходимыми теоретическими знаниями и (2) практическими навыками, – должен, например, в отличие от курса лекций по теории перевода, ставить перед собой задачу «проложить мост» между этими двумя частями, что определяет подход к выбору рекомендуемой студентам литературы по введению в предмет перевода. Она может быть не слишком специализированной и в то же время давать основополагающие сведения

о специфике переводческой деятельности. Пособия такого рода можно назвать условно-теоретическими, поскольку в них собственно теория перевода представлена минимально, зато немало внимания уделяется практическому её применению, приводятся примеры из переводческого опыта самих авторов, что заметно оживляет подачу переводческих проблем ещё малоподготовленной к их восприятию читательской аудитории» [4, с. 306 – 307].

Наглядным примером тому может служить «Новый словарь-справочник активного типа. Научная речь на английском языке» [5]. Справочник построен на представительном материале оригинальных английских научных текстов и содержит системно упорядоченные выражения, словосочетания, обороты и примеры, характерные для английского научного стиля и позволяющие просто, чётко и ясно излагать свои мысли на английском языке и связывать их в единое целое — резюме, тезисы, доклад, статью, рецензию.

Итак, в контексте поставленной цели целесообразно подвергать анализу следующие проблемы обучения теории и практике перевода: опыт преподавания иностранных языков за рубежом, современные тенденции в развитии теории и практики обучения иностранным языкам, учебники, учебно-методические пособия, аутентичные видеоматериалы для системы вузовского образования специалистов со знанием иностранных языков.

Библиографический список

1. Гарбовский Н. К. Теория перевода. — М. : Изд-во МГУ, 2004. — 543 с.
2. Халюта Г. Л. Общая теория перевода в курсе подготовки переводчиков в сфере профессиональной коммуникации для студентов-нефилологов // Вопросы теории и практики перевода : сб. материалов. Февраль 2002. — Пенза : Пензенский гос. пед. ун-т, 2002. — С. 163 – 165.
3. Афонин С. Выбор стратегии программы подготовки переводчиков. Дихотомии и акцентные // Профессиональное обучение переводчика : сб. информационных материалов : межрегиональный семинар. — СПб. : ЦНТИ ПРОГРЕСС, 2005. — С. 74 – 77.
4. Тюленев С. В. Теория перевода. — М. : ГАРДАРИКИ, 2004. — 336 с.
5. Рябцева Н. К. Научная речь на английском языке. Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики : новый словарь-справочник активного типа (на английском языке). — М. : Флинта: Наука, 1999. — 600 с.

БАБАЛОВА Галина Григорьевна, кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка факультета информатики.

Дата поступления статьи в редакцию: 26.05.2008 г.
© Бабалова Г.П.

УДК 37.016:004.9

**Г. Г. БАБАЛОВА
В. П. ПУСТОБАЕВ**

Омский государственный
педагогический университет

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Педагогическое программное средство (ППС) разработано в рамках алгоритмического подхода. Методической базой создания ППС являются принципы программированного обучения: предъявление материала маленькими дозами, разделение действий на операции, обязательная немедленная обратная связь, зависимость дальнейшего продвижения от успешности прохождения предшествующего этапа. ППС относится к классу тренировочных программ и представляет собой один из возможных вариантов использования компьютера для совершенствования грамматических навыков и устранения языковой интерференции.

Преподавателю любого иностранного языка в своей педагогической деятельности приходится сталкиваться с ошибками, и часто многочисленными, которые допускают студенты как в произношении, так и в строе иностранного языка, причём ошибки носят

устойчивый характер и являются типичными для всех или для подавляющего большинства носителей соответствующего родного языка. Часто вместо одного слова употребляют другое, возникают проблемы с произношением, а также нарушается принятая в дан-

ном языке сочетаемость слов, подвергаясь влиянию норм родного языка.

Практика обучения иностранным языкам показала, что причиной появления устойчивых и типичных для носителей данного языка ошибок является языковая интерференция, т. е. смешение дифференциальных признаков родного и изучаемого языков. Она появляется вследствие несовпадения системы, нормы, узуса родного и изучаемого языков и приводит к ошибкам, искажающим не только форму, но и содержание высказывания. В течение всего периода обучения родной язык будет навязывать свои нормы, что будет являться постоянным источником ошибок на всех уровнях структуры иностранного языка. И все носители данного родного языка будут допускать одни и те же ошибки, которые в силу их природы В.Д. Аракин называет типологическими [1]. Родной язык накладывает свой отпечаток на все уровни изучаемого языка (фонетико-произносительный, морфологический, синтаксический, лексический). Кроме того, изучающий иностранный язык обычно не достигает в нём совершенства. В чём причина этого явления?

Это происходит потому, что при изучении иностранного языка проявляется субординативный билингвизм, который выражается в переносе знаний, умений, навыков из родного языка в иностранный. Родной язык доминирует вследствие того, что при его помощи человек, познавая мир, формировал образно-понятийные категории мышления. Второй язык накладывается на систему родного языка, его код усваивается только на базе первичного кода родного языка. Однако, несмотря на влияние родного языка, изучение иностранного языка невозможно без привлечения родного языка как опоры. При сходных явлениях родного и иностранного языков обычно переносят по аналогии навыки и умения словообразования, конструирования и трансформации предложений. Система отношений, усвоенная на материале родного языка, служит основой для построения предложений в иноязычной речи. В целях оптимизации процесса обучения необходимо подробное сравнение и сопоставление языков, изучение случаев проявления интерференции, а также дальнейшее использование полученных знаний на практике.

Актуальным является поиск методов профилактики устойчивых ошибок с помощью педагогических программных средств, реализованных на ЭВМ. Проведённое нами исследование затрагивает лексический и синтаксический языковые уровни. В процессе подготовки к исследованию был разработан небольшой тест. В первой части теста были предложены слова для перевода с английского языка на русский. Все слова являются «ложными друзьями переводчика». Работа с подобной лексикой обусловлена потребностями практического перевода. Кроме того, эта работа полезна с точки зрения формирования навыков устного общения на иностранном языке, поскольку эти слова усваиваются легче и быстрее. Среди предложенных для перевода слов имелись слова, совпадающие с русскими в нескольких значениях, эквивалентные лишь в одном значении, а также слова, не пересекающиеся по содержанию: record, data, driver, icon, case, directory, character. Вторая часть теста состояла из предложений для перевода с английского языка на русский. В каждое предложение были включены «ложные друзья переводчика», предложенные в первой части теста, а ниже приводились возможные варианты их перевода. Среди вариантов находились и верные значения, и ложные эквиваленты выделенных слов, и слова, подходящие по контексту. Предложения были

составлены так, чтобы выбрать подходящий по смыслу эквивалент, причем задействована была компьютерная терминология. Приведём некоторые из них.

1. This icon is displayed on a screen.
 - икона
 - изображение
 - отображение.
2. The case contains a set of tools to help develop complex applications.
 - кейс
 - случай
 - блок.
3. There is no room in directory for file.
 - директор
 - каталог
 - направление.

Данный тест получили студенты первого курса факультета информатики Омского государственного педагогического университета. В первой части задания, как и следовало ожидать, студенты совершили множество ошибок при переводе слов — «ложных друзей переводчика». Это является подтверждением стойкости языковой интерференции. Анализ работ позволил выделить два основных фактора, определяющих правильность перевода: понятность контекста и знание подходящего варианта перевода. При переводе предложений у студентов не возникло ошибок в тех случаях, когда терминологическое значение слова было известно и когда была понятна ситуация, описываемая в предложении. Остается только констатировать тот факт, что интерференция оказывает существенное влияние на качество перевода. В целях устранения интерференции необходима разработка специального комплекса упражнений. Действенным средством решения этой задачи могут явиться педагогические программные средства (ППС).

Исследования в области компьютерного обучения иностранным языкам начались сразу же после изобретения в 1946 году персонального компьютера. Компьютер постепенно становится одним из средств обучения, что позволяет активизировать учебный процесс, индивидуализировать обучение, повысить наглядность в предъявлении материала, сместить акценты от теоретических знаний к практическим, повысить мотивацию обучения. На сегодняшний день существует множество ППС различного типа: тренировочные, контролирующие, наставнические, имитационные, моделирующие, развивающие игры [2]. Каждый тип ППС направлен на выполнение различных функций в учебном процессе. Методической базой создания различных ППС явились принципы программированного обучения: предъявление материала маленькими дозами, разделение действий на операции, обязательная немедленная обратная связь, зависимость дальнейшего продвижения от успешности прохождения предшествующего этапа. Также широко используется бихейвиористская схема «стимул — реакция — подкрепление» (задание — ответ — оценка).

В процессе обучения языкам компьютер применяется в трёх основных качествах, которые различаются целями и основными моделями обучения [3]:

- * компьютер — вспомогательный инструмент деятельности;
- * компьютер — преподаватель;
- * компьютер — стимул к овладению знаниями.

Использование компьютера отнюдь не отрицает центральную роль преподавателя и учебника в процессе обучения языкам [4]. Различные ППС являются вспомогательным инструментом и позволяют автома-

тизировать многие виды работ, которые проводятся практически на каждом занятии; например, компьютер, безусловно, целесообразно использовать для проверки многих упражнений и контрольных работ.

В настоящее время существуют два принципиально разных подхода к разработке ППС: алгоритмический и когнитивно-интеллектуальный. Эти подходы и создаваемые в их рамках системы различаются степенью реализации функциональных возможностей в обучении, уровнем интерактивности взаимодействия, а также ориентацией на различные модели мыслительной деятельности. Алгоритмические программные средства используются преимущественно с целью тренировки и контроля. Они позволяют сделать эти процессы более эффективными и индивидуальными с точки зрения темпа прохождения программы, освобождают время для творческого общения, позволяют увеличить долю самостоятельной работы. Такие программы незаменимы для овладения грамматическими и лексическими навыками, они также могут использоваться при обучении чтению и письменной речи. Примером таких ППС могут служить программы «ЭЛМО Интернациональ», разработанные Евроцентром, основной принцип которых состоит в заполнении пропусков (требуется поставить в правильном порядке слова, фразы, параграфы).

В целях устранения интерференции на синтаксическом уровне разработано ППС, которое может быть использовано в процессе обучения английскому языку. Разработанное ППС относится к классу тренировочных программ и предназначается для закрепления грамматических умений и навыков. При этом предполагается, что теоретический материал уже изучен и требуется его отработка. ППС разработано в рамках алгоритмического подхода. Оно может быть полезным для отработки грамматических навыков использования времён английского языка.

Выбор данной темы не является случайным: каждый, кто изучает язык, сталкивается с проблемой выбора грамматического времени. Трудности обусловлены различием между системами времён русского и английского языков. Наличие в русском языке падежных морфем достаточно чётко устанавливает отношения между словами в предложении, вследствие чего допускается варьирование порядка следования членов предложения. По этому признаку русский язык относят к числу языков флективно-синтетического строя. Современный английский язык причисляют к языкам аналитического строя, который подразумевает строго фиксированный порядок следования членов предложения: подлежащее — сказуемое — прямое дополнение — косвенное дополнение — обстоятельство.

Зная схемы простого развёрнутого предложения различных языков, можно прогнозировать возникающие у носителей русского языка трудности при овладении синтаксическим строем английского языка. Так, русскоязычные студенты неизменно ошибаются в размещении подлежащего и сказуемого, сказуемого и прямого дополнения, обстоятельства времени и места, помещая их по нормам синтаксиса русского языка то перед сказуемым, то перед дополнением. Большие проблемы возникают и при составлении вопросительных английских предложений, в которых носители русского языка стремятся изменить лишь интонацию, забывая о необходимости изменения порядка слов. Ошибки подобного рода следует прорабатывать в многочисленных тренировочных упражнениях, чтобы синтаксические нормы изучаемого языка закрепились и навыки построения

предложений перешли в разряд автоматических. Формирование устойчивых навыков использования времён требует длительной тренировки, которая может быть частично автоматизирована с помощью компьютерной программы.

Для разработки ППС были выбраны времена, вызывающие наибольшие трудности, отсутствующие в русском языке: Present Perfect, Present Continuous, Present Perfect Continuous. Также был предложен тест на составление вопросительных предложений, так как практически все студенты совершают ошибки в порядке слов в вопросительных предложениях. Для создания ППС были использованы языки HTML и JavaScript. Тренировочная программа представляет собой тест с выбором правильного варианта ответа, например:

(1) Choose the correct variant:

I _____ at this problem since 1990.

- * work
- * have been working
- * am working
- * had been working.

Каждый элемент выбора представляет собой гиперссылку, которая информирует о правильности выбранного варианта, даёт краткое объяснение того, в чём состоит ошибка и предлагает ещё раз обратиться к теории.

В некоторых частях программы требуется заполнить пустые поля словами, приведёнными в скобках, употребив их в нужной форме — упражнение, часто предлагаемое во многих учебниках, которое воспринимается совершенно иначе в программной реализации, например:

Complete these sentences in the Present Perfect:

1) (illustrate) John _____ the effect of scale recently.

2) (find) A user _____ the duplicate data set today.

Компьютерная программа позволяет многократно упростить проверку работ студентов. Несомненными достоинствами ППС также являются возможность работы каждого студента в своём темпе и отсутствие у преподавателя необходимости работать «на класс» в целом. В таких условиях преподавателю можно общаться с каждым студентом индивидуально, консультировать по материалу и по работе с обучающей программой.

При проведении занятия с использованием данного программного средства необходимо предварительное объяснение грамматического материала, отработка которого проводится с помощью ППС. Подготовка компьютерного класса и программного средства к работе не занимает много времени. Программа предельно проста в употреблении и не требует длительного объяснения правил её использования: студенты, владеющие элементарными пользовательскими навыками, без труда могут работать с данным средством. Дружественный интерфейс и использование визуальных средств (картинок и схем) позволяют повысить наглядность и мотивацию обучения. Возможно также последующее тестирование по завершении изучения темы для оценки продвижения в усвоении материала.

К сожалению, данное ППС имеет ряд недостатков, свойственных большинству программ алгоритмического типа; например, правильность ответа оценивается исходя из его сравнения с имеющимся шаблоном, т. е. подразумевается, что существует абсолютно правильный ответ и полностью неверный. Также всегда присутствует возможность простого

угадывания правильного ответа среди предложенных вариантов. К тому же подобным программам присуще некоторое однообразие, поскольку в них меняется лишь предъявляемый материал, а не сам способ деятельности. Необходим дальнейший поиск путей совершенствования ППС, например, в рамках когнитивно-интеллектуального направления, которое является сложным в реализации.

Разработанное ППС представляет собой один из возможных вариантов использования компьютера для совершенствования грамматических навыков и устранения языковой интерференции. Оно также позволяет осуществить самостоятельное тестирование уровня владения грамматическим материалом. ППС подобного рода могут с успехом использоваться в процессе изучения иностранных языков, в дистанционном обучении, а также для дополнительных и самостоятельных занятий по английскому языку.

Проведённая работа показывает, что рассмотрение проблемы языковой интерференции должно являться неотъемлемой частью процесса овладения иностранными языками, поскольку их изучение становится всё более популярным. Более того, потребность в качественном переводе с иностранного языка постоянно увеличивается, а языковая интерференция в силу своей природы является неизбежной и порождает многочисленные устойчивые ошибки, затрагивающие все уровни языка как системы. В дальнейшем предполагается разработка специального комплекса

упражнений с целью устранения устойчивых ошибок, связанных с языковой интерференцией.

Библиографический список

1. Аракин В. Д. Сравнительная типология английского и русского языков. — М.: Просвещение, 1989. — 254 с.
2. Могилёв А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учеб. пособие для студентов педагогических вузов. — М.: Academia, 1999. — 812 с.
3. Карамышева Т. В. Пути развития систем компьютерного обучения языкам: письменная форма речи // Новые технологии в преподавании иностранных языков. — СПб., 1998. — С. 88–91.
4. Каспин И. В. Использование компьютерных программ в обучении различным аспектам английского языка // Новые технологии в преподавании иностранных языков. — СПб., 1998. — С. 89–93.

БАБАЛОВА Галина Григорьевна, кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка факультета информатики.

ПУСТОБАЕВ Владимир Петрович, профессор кафедры экономики и управления строительством, кандидат технических наук, доктор педагогических наук.

Дата поступления статьи в редакцию: 26.05.2008 г.

© Бабалова Г.Г., Пустобаев В.П.

УДК 338.48+379.85+3.78.3

О. В. КОТЛЯРОВА

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТА ТУРИНДУСТРИИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

В статье раскрываются проблемы и особенности инновационного подхода к профессионально-практической подготовке студентов будущих специалистов туриндустрии в структуре естественнонаучных дисциплин.

Выделение проблемы инновационного подхода к формированию профессиональных компетенций специалиста туриндустрии определяется рядом причин, прежде всего, запросом общества. Одним из важных факторов развития инновационного подхода к профессиональной подготовке специалистов в Европе стало Болонское соглашение, к которому присоеди-

нилась Россия. Суть этого процесса состоит в качественной подготовке специалиста на основе выделения соответствующих профессиональных компетенций. Это требует инновационного подхода к организации деятельности педагогов.

Анализ системы профессионально-практической подготовки в контексте мировых и российских тен-

денций и новой парадигмы российского образования показывает, что существует разрыв между требованиями, которые формируются общемировыми тенденциями, государственной политикой к системе профессионального образования в целом, к выпускнику этой системы и самой системой подготовки [1].

Это проявляется в:

- устаревании существующих государственных образовательных стандартов и программ профессионально-практической подготовки и отсутствии механизмов их быстрого обновления;

- ослаблении существовавших между образовательными учреждениями и предприятиями учебно-производственных связей, системы трудоустройства молодых специалистов;

- всеобщей гуманизации образования и недостаточным объеме естественнонаучных знаний будущих специалистов туриндустрии;

- отсутствию механизмов учёта потребностей предприятий, организаций, населения в востребованных и перспективных профессиях, механизмов взаимодействия системы образования и ассоциаций работодателей, общественных институтов.

Поэтому сложилось противоречие между необходимостью инновационного подхода к преподаванию естественнонаучных дисциплин в системе профессионально-практической подготовки в высших учебных заведениях и старой классно-урочной формой обучения и воспитания студентов.

Данное противоречие обусловлено несоответствием между:

- требованиями государственных стандартов высшего профессионального образования подготовки специалистов туриндустрии и недостаточным методическим обеспечением процесса формирования профессиональных компетенций у студентов вуза;

- достаточными возможностями естественнонаучных дисциплин в развитии профессиональной компетенции специалистов туриндустрии, и отсутствием научных разработок по реализации инновационных подходов к методике преподавания данных дисциплин;

- необходимостью повышения у студентов уровня сформированности компетенций в области естествознания, их готовности к проявлению самостоятельности и недостаточным владением педагогами теорией субъектного становления личности и внедрением инновационного подхода данным процессом.

Весь путь становления и развития теории и методики обучения выступает как инновационный процесс. Развитие отечественной педагогической инновации было затруднено из-за монополии одной идеологии и тоталитаризма в управлении сферами жизни, науки и школы.

В 20 – 30-е годы первый опыт соединения теоретических знаний и создания творческих мастерских по разработке научных основ новой школы был принят С.Т.Шацким, создавшим опытную станцию наркомпроса. В эти же годы впервые теорию о коллективе разработали А.С.Макаренко и Н.К.Крупская [2]. Большой вклад в развитие естественнонаучного образования внес М.И. Ломоносов. Зарождение русской методики естествознания связано с именем Зуева.

В конце 50-х – начале 60-х годов были созданы концепции гуманистического воспитания (В.А. Сухомлинский), педагогического стимулирования (З.И. Равкин), активизации познавательной деятельности учащихся (М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер), теория оптимизации (Ю.К. Бабанский, М.И. Махмутов и др.), этнопедагогизации учебно-воспитательного процесса (Г.Н.

Волков, А.Л. Букова, З.П. Тюменцева и др.) концепция педагогической диагностики (Я.С. Турбовской, Б.С. Гершунский) и т.д [3-5].

В конце 70-х годов в работах М.И. Кондакова, В.В. Краевского, М.Н. Скаткина появилась концепция по проблеме внедрения достижений педагогической науки в практику, в начале 80-х годов в трудах В.Васильева, Г.Н.Волкова, З.Г.Нигматова и др. была выдвинута идея воспитания у учащихся, молодежи гуманности в сфере межличностных и международных отношений [6].

Настоящий период в преподавании естественнонаучных дисциплин для специалистов сервисных специальностей отличается тем, что не имеет предпочтительной генеральной парадигмы в методологии исследований, включая использование самых различных методов, в том числе на междисциплинарном уровне. Это, в свою очередь, рождает проблему теоретико-методологического и инструментального выбора, а также необходимость переосмысления устоявшихся и только что открытых подходов к изучению географических закономерностей.

Инновационные процессы в преподавании естественнонаучных дисциплин развиваются в настоящее время по двум основным направлениям. Один путь связан с развитием традиционного, предметного подхода, основанном на богатом педагогическом опыте, отработанном во многих основных элементах. Следует отметить, что для реализации этого подхода в настоящее время имеются благоприятные условия. Во-первых, в связи с реформированием школы, у педагогов появилась возможность работать творчески, варьировать программы обучения, реализовывать дифференцированный подход в учебном процессе. Во-вторых, немаловажную роль играет появление новых технических средств поддержки учебного процесса, таких как компьютерные средства multi-media, видеотека и т.д., что позволяет создавать принципиально новые методики обучения и моделировать известные методы.

Другой подход исходит из идеи необходимости пересмотра содержания естественнонаучного образования. Одним из проявлений такого подхода является широкое внедрение в школьную практику на разных ступенях обучения интегрированных естественнонаучных курсов, таких как «Окружающий мир» и «Естествознание». Такое положение дел не является случайным и отражает новые реалии современного общества. Все больше людей склоняются к мысли, что новая образовательная система должна строиться на принципах интеграции знаний, гуманистической направленности образования.

Стратегия модернизации образования РФ предполагает, что основу обновленного содержания образования будут положены ключевые компетенции, включающие не только и не столько систему знаний и умений самих по себе, сколько набор ключевых компетенций в интеллектуальной, общественно-политической, коммуникационной, информационной, профессиональной, в том числе в социокультурной и других сферах деятельности.

Для характеристики области профессиональной деятельности специалиста туристской индустрии, его ключевых компетенций обратимся к государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по специальности 100201/230800 «Туризм».

Областью профессиональной деятельности «специалиста по туризму» является удовлетворение потребностей клиентов в услугах индустрии туризма.

К видам деятельности индустрии туризма относятся:

- операторская и агентская деятельность (операторские и агентские услуги);
- гостиничная деятельность (гостиничные услуги);
- ресторанный деятельность (услуги общественного питания);
- экскурсионная деятельность (экскурсионные услуги);
- иные услуги в сфере индустрии туризма.

Менеджер по специальности 100201/ 230800 – «Туризм» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности: сервисная; производственно-технологическая, организационно-управленческая; научно-исследовательская; образовательная.

Анализируя работы, близкие по проблематике и предлагающие варианты структуры профессиональной компетентности, мы на основе системно-деятельностного и культурологического подходов определили наличие следующих компетенций у специалиста туристической индустрии:

- универсальные компетенции (социально-личностные и общекультурные компетенции), которые проявляются через мотивационный компонент;
- ключевые (теоретические) компетенции, проявляющиеся через когнитивный компонент;
- функциональные (предметно-практические) компетенции.

В зависимости от степени сформированности компонентов профессиональных компетенций мы выделили четыре уровня развития профессиональных компетенций: пассивный (низкий) уровень, раздражительный (средний) уровень, активно-поисковый (высокий) уровень, творческий (очень высокий) уровень. В выделении уровней сформированности профессиональной компетентности специалиста туристической индустрии был использован ряд критериев. Критерием для определения уровней развития универсальных компетенций служит степень выраженности профессиональной направленности. Уровень развития когнитивного компонента определяется по сформированности системы профессиональных знаний. Уровень развития функциональных компетенций определяется исходя из степени активности участников в образовательной деятельности.

Анализ педагогической практики и научных исследований показывает, что в педагогике высшей школы больше внимания уделяют общим проблемам профессиональной подготовки и меньше всего уделяют внимания инновационным подходам к методике преподавания отдельных, в частности, естественнонаучных дисциплин. Более того, нередко методические аспекты отодвигаются на задний план, что нередко делает исследования безликими.

Естественнонаучные дисциплины представляют собой сложную разветвленную систему наук, каждая из которых изучает свои закономерности и разрабатывает свои теории. Для того, чтобы повысить качество профессиональной подготовки студентов туристической индустрии, опираясь на государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования для специальности 1002001 «Туризм» и 100103 «Социально-культурный сервис и туризм», мы системно изучаем и практически осваиваем географические аспекты взаимодействия природы и общества. Поэтому в структуре изучения естественнонаучных дисциплин мы выделяем следующие

предметы: география, страноведение, география туризма и отдыха, рекреационное районирование. Каждой из этих групп наук присущ естественнонаучный характер изучаемых закономерностей и подходов к исследованию.

В современных условиях высшей школы стратегическим направлением активизации обучения естественнонаучным дисциплинам должно стать создание дидактических и психологических условий для осмысленности обучения, включения в этот процесс студентов не только на уровне интеллектуальной, но и социальной и личностной активности.

Определенные возможности в реализации инновационного подхода к методике преподавания естественнонаучных дисциплин в структуре оптимального соотношения теоретической и практической профессиональной подготовке предоставляет технология организации учебного процесса на основе выездных практических занятий.

Выездные практические занятия – это активная форма практических занятий, позволяющая реализовать профессионально-практические навыки, базирующиеся на знаниях теоретического лекционного материала, осуществляемой самостоятельной работе студентов, должностных инструкциях и т.д.

Данный инновационный подход к преподаванию естественнонаучных дисциплин характеризуется: высокой степенью включенности обучаемых в процесс обучения; «вынужденной активностью» – принудительной активизацией мышления и деятельности обучающегося; повышенной эмоциональной включенностью обучаемых и творческим характером занятий; обязательностью непосредственного взаимодействия обучаемых между собой, а также с преподавателем; коллективным форсированием усилий, интенсификацией процесса обучения.

Суть выездного практического занятия состоит в том, что менеджмент туроперейтинга осуществляется студентами пятого курса в рамках написания дипломного проекта, где дипломник самостоятельно выбирает географический регион учебного тура, изучает спрос на данное направление и занимается непосредственно разработкой, организацией и реализацией учебного практик-тура.

Студенты четвертого курса являются «помощниками» менеджера виртуальной турфирмы, т.е. дипломника, где в рамках дисциплины «География туризма и отдыха» изучают туристско-рекреационный потенциал региона, составляют «нитку» маршрута, участвуют в технологическом процессе создания тура и т.д.

Студенты младших (первого и второго) курсов являются потенциальными потребителями обучающих программ, т.е. «клиентами» «турфирмы», где в рамках дисциплин «География» и «Туристское ресурсоведение» знакомятся с сервисными основами будущей профессии, а также изучают туристско-рекреационный потенциал Уральского региона.

Таким образом, в учебном цикле осуществляется многофункциональная деятельность своеобразной виртуальной турфирмы, и все действия студентов – это определенные роли в деловой игре «учебный тур». При этом в действие вовлекаются одновременно студенты всех курсов.

Использование такого подхода к преподаванию дисциплин естественнонаучного цикла предполагает достижение нами следующих целей:

- формирование навыков продуктивного общения в условиях учебного процесса, в той или иной мере приближенных к реальным условиям;
- активизация желания студента подходить к

учебе как к творческому процессу, самостоятельно овладевать знаниями;

– развитие умения аргументировать свою точку зрения, четко формулировать и ясно излагать свои мысли;

– развитие способности анализировать сложные ситуации, выделять главные и второстепенные причины их возникновения, находить средства и способы их разрешения;

– совершенствование процессов внимания, памяти, мышления.

Выездные практические занятия отражают суть будущей профессии, формируют профессиональные качества специалиста туриндустрии, являются своеобразным полигоном, на котором студенты могут отрабатывать профессиональные навыки в условиях, приближенных к реальным. Глубокий анализ ошибок студентов, проводимых на отчетных конференциях после выездного практического занятия, снижает вероятность их повторения в реальной действительности. А это способствует сокращению срока адаптации молодого специалиста к полноценному выполнению профессиональной деятельности.

Обобщая результаты проведенной в рамках исследования опытно-поисковой работы, мы можем сказать, что

1) по сравнению с классно-урочной моделью подготовки специалистов в вузе инновационная реализация комплекса педагогических условий, таких как соблюдение поэтапного формирования профессиональных знаний, умений и навыков профессиональной подготовки при изучении естественнонаучных дисциплин в ходе выездных практических занятий; обеспечение целенаправленной активности студентов для оптимизации педагогического процесса на основе корректировки программ учебных курсов в соответствии с региональными особенностями и возможностями формирования практических умений и навыков, рационального соотношения теоретической и предметно-практической подготовки специалиста туриндустрии; преподавание естественнонаучных дисциплин на основе инновационного подхода направлено на становление личностной компетенции

специалиста туриндустрии, на основе развития мотивационно-потребностной сферы и ценностных ориентаций будущего специалиста позволяет повысить уровень развития профессиональных компетенций у будущих специалистов туриндустрии;

2) активизация познавательной деятельности путем применения инновационных методов к преподаванию и выход в рамках учебно-профессиональной деятельности за пределы стен вуза способствуют расширению профессионального и личного пространства специалиста, что благотворно влияет на формирование личности и становление будущего профессионала, а также способствует формированию готовности выпускника вуза осуществлять профессиональную деятельность на качественно высоком уровне.

Библиографический список

1. Третьякова, Т.Н. Проблемы инновационного подхода к управлению профессиональной подготовкой студентов / Т.Н. Третьякова / Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 1999.

2. Джурицкий, А.Н. История педагогики : учеб. пособие для студентов педагогических вузов / А.Н. Джурицкий. — М. : Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 1999.

3. Слостенин, В.А., Подымова, Л.С. Педагогика : инновационная деятельность / В.А. Слостенин. — М. : ИЧП «Издательство Магистр», 1997.

4. Бабанский, Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. — М. : Педагогика, 1982.

5. Константинов, Н.А. История педагогики / Н.А. Константинов, Е.Н. Медынский, М.Ф. Шабаева. — М. : Просвещение, 1982.

6. Педагогика профессионального образования / Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков и др. ; под ред. В.А. Слостенина. — М. : Издательский центр «Академия», 2004.

КОТЛЯРОВА Оксана Владимировна, ассистент кафедры туризма и социально-культурного сервиса.

Дата поступления статьи в редакцию: 19.02.2008 г.

© Котлярова О.В.

Информация

КОНКУРС МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

В осеннем семестре 2008/09 учебного года сайт Exponenta.ru проводит для преподавателей конкурсы методических разработок, ориентированных на использование математических пакетов.

Уважаемые преподаватели! Присылайте ваши

- методические разработки по курсам высшей математики, готовые к использованию в учебном процессе (лабораторные, курсовые работы, семинарские занятия, рассчитанные на использование математических пакетов, планы курсов лекций с компьютерной поддержкой и т.п.), а также
- статьи о методике преподавания высшей математики в вузах, связанной с использованием математических пакетов (в виде ZIP-архива). По техническим причинам размер сообщений ограничен 2mb.

Призы: победитель конкурса получит лицензионное программное обеспечение от компании AXOFT.

При подведении итогов конкурса предпочтение будет отдано участникам, поделившимся с нами опытом проведения занятий и научной работы с поддержкой математического ПО!

Работы принимаются **до 26 декабря 2008 года**. Итоги конкурса будут подведены в начале января 2009 года.

Подать заявку и получить более подробную информацию можно на сайте Exponenta.ru.

О МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА ОРИЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ НА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ

Описан процесс моделирования ориентации студентов на инструментальные ценности специалиста на основе мотивационно-деятельностного подхода.

Для современного этапа развития общества характерно становление принципиально новых приоритетов в образовательной сфере, важнейшим из которых является повышение качества образования. В этой связи проблема поиска путей обеспечения качества образования на всех уровнях образовательной системы становится особенно актуальной. Для решения этой проблемы необходима четкая картина состояния образовательного процесса, что представляется возможным лишь при целесообразном проектировании системы педагогического мониторинга качества образования, в частности, качества обучения.

Традиционный смысл, вкладываемый в понятие «качество обучения», связывался с хорошими и отличными оценками, полученными учащимися. В современной системе образования, ориентированной на различные типы и уровни школ, различные образовательные потребности учащихся, такой подход не позволяет корректно исследовать, диагностировать, проектировать, прогнозировать развитие образовательной системы. Проблема мониторинга качества обучения не является прерогативой управленцев и учителей. Ученик, рассматриваемый как субъект обучения и, по сути, являющийся таковым, заинтересован в качественном мониторинге процесса обучения, соответствующем не только определенным стандартам образования, но и его собственным запросам. Он вправе влиять на данный процесс, корректировать его, получать своевременную информацию. Занимаясь исследованием, организацией и прогнозированием развития какой бы то ни было системы, необходимо, прежде всего, выявить проблемы, собрать и систематизировать информацию, затем провести сопоставительный анализ существующей и идеальной (нормативной) моделей. Анализ позволяет выявить закономерности развития системы, возникающие проблемы, установить их причины, наметить пути преодоления (с помощью проектирования и конструирования), выбрать оптимальный вариант действий для решения обозначенных проблем.

Предметом нашего исследования является процесс ориентации студентов на инструментальные ценности специалистов туристской индустрии. В нашей статье мы уделим внимание такому аспекту педагогического мониторинга, как моделирование.

Моделирование — это метод научного познания, который объединяет в себе теоретическое и эмпирическое, индукцию и дедукцию. Названный метод находит освещение в трудах С.И. Архангельского,

В.Г. Афанасьева, Б.С. Гершунского, Б.А. Глинского, В.В. Давыдова, Ю.А. Конаржевского, Н.В. Кузьминой, Т.И. Шамовой и др. [1–8].

«...Познать объект, — пишет И.Б. Новик, значит, смоделировать его. Моделирование в этом смысле охватывает все познание по широте, но не исчерпывает его по глубине» [9]. По мнению академика В.Г. Афанасьева, «моделирование — непрерывный процесс, не ограничивающийся, как правило, одной обособленной моделью [10]. Это, скорее, последовательная разработка серии сменяющих друг друга моделей, что обеспечивает все большее приближение модели к моделируемому оригиналу. Последовательность разработки модели являет собой конкретное проявление движения познания от относительной к абсолютной истине».

Моделирование профессионально-практической подготовки — выявление типовых задач в ходе учебного процесса, трансформация их в учебно-производственные задачи, выбор форм организации учебного процесса и методов обучения. Задача моделирования состоит в установлении соответствия между требованиями, предъявляемыми к подготовке, и фактическим объемом профессиональных знаний и умений. С помощью моделирования можно получить опережающую информацию для обоснования целей, содержания, средств, действий и методов обучения, разработки профессионально-квалификационных характеристик, учебных планов, программ, учебников. Моделирование профессионально-практической подготовки является составной частью педагогического мониторинга, который в свою очередь, исследует качество образования.

Проблема качества образования, в частности качества обучения, исследовалась такими учеными как В.П. Беспалько, В.А. Кальней, В.А. Сластенин. С разных точек зрения качество обучения рассматривали В.И. Андреев, В.П. Беспалько, В.А. Кальней, А.Н. Майоров (мониторинг качества образовательного процесса); С. И. Архангельский, Н.Е. Василенко, А.А. Вербицкий (качество высшего образования); В.В. Давыдов, С.О. Казанцев, Ю.А. Конаржевский (управление образовательным процессом, оценка его качества); А.А. Аветисов, И.Я. Зимняя, В.А. Сластенин (диагностика качества обучения) и другими.

Анализ научных работ дает возможность смоделировать процесс ориентации студентов на инструментальные ценности специалиста туристской индустрии. В ходе моделирования процесса ориентации

**Система ориентации студентов на инструментальные ценности
на основе мотивационно-деятельностного подхода**

Курсы	Уровни мотивационно-потребностной сферы	Организационно-педагогические средства	Инструментальные ценности		
			Потенциальные профессионально-практические навыки	Профессионально-практические умения	Личностные качества
Первый	Установочный	Выездные занятия по дисциплине «Введение в специальность» «История туристской деятельности»	Знакомство с туристскими ресурсами Челябинской области Знакомство с первыми туристским предприятиями Челябинской области		Образованность Ответственность Чуткость Аккуратность
		Факультатив «Основы гостеприимства»	Практическое ознакомление с работой служб предприятий гостеприимства	Формирование навыков обслуживания в должности официантов, барменов, горничной	
		Первая учебная практика «Основы сервиса»	Приобретение практических навыков обслуживания клиентов (горничная, официант, рекламный агент по туризму)		
Второй	Конкретизация мотивов	Выездные занятия по дисциплинам Профессиональная этика и этикет Культурно-исторические центры Курортно-рекреационные ресурсы Экскурсионная и выставочная работа	Знакомство с региональными культурно-историческими центрами Знакомство с курортно-рекреационными ресурсами Тюменской, Челябинской областей, республики Башкортостан	Формирование навыков поведения за столом, анализ и выявление положительных и отрицательных методов и видов культуры обслуживания; проявления этических норм в конфликтных ситуациях в рамках своей профессии: овладение навыками проведения деловых встреч и переговоров, техники делового обеда. Формирование навыков проектирование и проведения экскурсий в рамках выездных практических занятий и выставок	Воспитанность, образованность, самоконтроль, исполнительность, независимость
		Факультативы «Рекреационное районирование», «Рынок гостиничных услуг», «Рекреационные ресурсы», «Инструктор на пеших и водных маршрутах»	Формирование практических представлений об организации и предоставлении услуг клиентам; приобретение навыков аарлиза различных социальных феноменов	Формирование навыков туристской техники на пеших и водных маршрутах	
		Вторая учебная практика «Туристские ресурсы»	Формирование навыков выявления туристского потенциала региона		
Третий	Конкретизация мотивов	Выездные занятия по дисциплинам Сервисная деятельность Страноведение Курортология Техника и технология в социально-культурном сервисе и туризме Связь с общественностью	Ознакомление с различными видами, образцами и технологическими характеристиками современной техники, используемой на предприятиях сервиса	Формирование практических навыков страноведческого подхода к разработке турпродукта	Образованность, терпимость, твердая воля

Курсы	Уровни мотивационно-потребностной сферы	Организационно-педагогические средства	Инструментальные ценности		
			Потенциальные профессионально-практические навыки	Профессионально-практические умения	Личностные качества
Третий	Конкретизация мотивов	Факультативы «Инструктор по туризму» «Инспектор по размещению» «Организация курортно-рекреационного хозяйства»	Знакомство с работой в должности инструктора по туризму, инспектора по размещению		Образованность, терпимость, твердая воля
		Производственные практики «Инструктор по туризму», «Гостиничное хозяйство» «Рекреационная освоенность территории»	Формирование умений составления и проведения туристского маршрута для различных видов туризма; работа в должности инспектора по размещению в гостиничных и курортных хозяйствах		
Четвертый	Конкретизация мотивов	Выездные занятия по дисциплинам Реклама в социально-культурном сервисе и туризме Технологии гостиничного сервиса Технологии туризма Технологии в организации курортно-рекреационных хозяйствах Инновации в социально-культурном сервисе и туризме	Закрепление навыков организации и проведения туров (для студентов, прошедших все этапы формирования профессионально-практических навыков) Приобретение навыков разработки рекламы		Образованность, эффективность в делах, рационализм
		Факультативы «Экскурсовод», «Организатор досуга»	Формирование навыков проектирования, организации, проведения экскурсий и анимационных программ		
		Производственные практики «Менеджер туристской фирмы», «Менеджер курортно-рекреационного хозяйства», «Международное гостиничное хозяйство»	Формирование навыков практической разработки, продажи тур. продукта и реализации навыков менеджера тура студентом с подробным описанием технологического процесса		
Пятый	Мотив достижения	Выездные занятия по дисциплине «Концепции туризма»	Формирование навыков разработки концепции тура		Широта взглядов, образованность, смелость в отстаивании своего мнения
		Преддипломная практика	Формирование навыков создания и реализации тупродукта, включая технологический, рекламный, правовой и комплексный подходы		

студентов в инструментальных ценностях специалиста туристской индустрии мы опираемся на следующие организационно-педагогические средства: сквозную программу практики, выездные практические занятия, график учебного процесса. Предлагаемые организационно-педагогические средства выступают элементами непрерывной профессионально-практической подготовки специалистов туристской индустрии в условиях региона:

- сквозная программа практики, включающую в себя описание содержательной части факультативов и практик, методических рекомендаций по написанию отчета и оформлению необходимой документации;
- выездные практические занятия по дисциплинам, входящим в учебный план, сочетающие в себе познавательный, практический, организационный, профессионально-мотивационный компоненты;
- ориентированность графика учебного процесса

на возможность проведения выездных практических занятий.

В нашем исследовании, при моделировании процесса ориентации студентов в инструментальных ценностях специалиста туристской индустрии мы опирались на мотивационно-деятельностный подход.

Мотивационно-деятельностный подход обусловлен культурно-исторической концепцией развития психики и личности Л.С. Выготского и теорией деятельности А.Н. Леонтьева, обстоятельную разработку которого мы определяем в трудах П.М. Якобсона, А.Г. Асмолова, М. Ш. Магомед-Эминова [11 – 15].

Мотивационно-деятельностный подход непосредственно связан с направленностью личности на профессиональные ценности. Сама направленность личности всегда мотивирована и реализуется в конкретной деятельности. Саму систему ориентации студентов на ценности профессиональной деятельности можно представить следующим образом (табл. 1).

Практика управления профессионально-практической подготовкой студентов показывает, что важно смоделировать содержательно-функциональную сторону мотивационно-потребностной сферы личности.

Анализ практики и научных исследований показывает, что в работе со студентами необходимо определить уровень развития мотивационно-потребностной сферы личности. В педагогике выделяются три уровня:

- установочный (начальный уровень);
- конкретизация мотивов (установка на конкретное действие);
- мотив достижения (результат деятельности).

На установочном уровне происходит актуализация мотивации, ориентация в ценностях, создаются условия для реализации намерений, формируется цель и план деятельности.

На уровне конкретизации мотивов принимается решение о выполнении конкретных намерений, осуществляются конкретные действия по их реализации.

На уровне мотивации достижения завершаются операции по достижению поставленной цели, анализируются результаты деятельности.

Предлагаемая система ориентации студентов на инструментальные ценности специалистов туристской индустрии позволяет сократить адаптационный период молодых специалистов к условиям профессионально-практической деятельности. Моделирование профессионально-практической подготовки студентов основано на: а) требованиях государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования; б) этапно-содержательном подходе; в) функционально-практической модели, базирующейся на прогнозе и анализе сферы трудовой деятельности будущего специалиста. Исходя из учебных планов и образовательных программ, на низших ступенях обучения в высшей школе студент овладевает практическими навыками и умениями начальной и средней профессиональной подготовки, что существенно влияет на качество подготовки специалиста высшей квалификации. На высших ступенях обучения (старшие курсы) система ориентации студентов на инструментальные ценности специалистов туристской индустрии позволяет сформировать навыки и умения управленческого и профессионального характера. Разработанные нами элементы непрерывной профессионально-практической подготовки позволяют реализовать идею педагогики сотрудничества

как системообразующей составляющей отношений студентов и преподавателей, осуществляемых в их согласованной деятельности, направленной на всестороннее совершенствование личности в духе принципов гуманизма.

Разработанная система ориентации студентов на инструментальные ценности специалистов туристской индустрии позволяет дополнить содержательный аспект обучения, упорядочить правовые отношения между субъектами профессионально-практической подготовки, обеспечивает быстрое вхождение выпускников в рыночные отношения, позволяет развить сеть дополнительных образовательных услуг по направлению ведущей профессиональной деятельности выпускника и т.п.

Библиографический список

1. Архангельский, С.И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе / С.И. Архангельский. — М.: ВШ, 1976. — 200 с.
2. Афанасьев, В.Г. Общество: системность, познание и управление / В.Г. Афанасьев. — М.: ИПЛ, 1981. — 432 с.
3. Гершунский, Б.С. Философия образования для XXI века / Б.С. Гершунский. — М.: Совершенство, 1998. — 608 с.
4. Глинский, Б.А. Моделирование как метод научного познания / Б.А. Глинский, Б.С. Грязнов. — М.: Изд-во МГУ, 1965. — 179 с.
5. Деятельностный подход в обучении и формировании творческой личности; под ред. В.В. Давыдова. — Уфа: БГПИ, 1990. — 172 с.
6. Конаржевский, Ю.А. Что нужно знать директору школы о системах и системном подходе / Ю.А. Конаржевский. — Челябинск: ЧГПИ, 1986. — 135 с.
7. Кузьмина, Н.В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки / Н.В. Кузьмина. — Л.: ЛГУ, 1980. — 223 с.
8. Шамова, Т.И. Управление образовательными системами / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова. — М.: Академия, 2002. — 383 с.
9. Педагогическая энциклопедия: актуальные понятия современной педагогики; под ред. Н.Н. Тулькибаевой, Л.В. Трубайчук. — М.: Издательский дом «Восток», 2003. — С. 118, 119, 174
10. Афанасьев, В.Г. Социальная информация и управление обществом / В.Г. Афанасьев. — М.: ИПЛ, 1975. — 408 с.
11. Выготский, Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. — М.: Соцэкгиз, 1934. — 324 с.
12. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. — М.: Политиздат, 1975. — 304 с.
13. Якобсон П.М. Психология чувств и мотивации / П.М. Якобсон; Изб. психол. труды. — М.: Воронеж: Изд-во «Институт практической психологии», НПО «МОДЭК», 1998. — 304 с.
14. Асмолов, А.Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа / А.Г. Асмолов. — М.: МГУ, 1990. — 367 с.
15. Васильев, И.А. Мотивация и контроль за действием / И.А. Васильев, М.Ш. Магомед-Эминов. — М.: МГУ, 1991. — 144 с.

ФРЕЙНКИНА Ирина Александровна, старший преподаватель кафедры туризма и социально-культурного сервиса.

Дата поступления статьи в редакцию: 19.02.2008 г.

© Фрейнкina И.А.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

В статье раскрыта сущность понятия «профессионально-методическая компетентность будущего учителя математики», определены профессионально-методические компетенции, входящие в ее состав, и рассмотрен один из подходов к определению уровней ее сформированности.

В Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года [1] заявлен компетентностный подход к его обновлению, означающий формирование у студентов в процессе обучения профессиональной компетентности, суть которого в направленности обучения на результат, значимый за пределами учебного заведения, и усилении его практической составляющей.

Основными понятиями компетентностного подхода являются понятия «компетенция» и «компетентность». «Компетенция» в переводе с латинского «competentia» означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом.

В психолого-педагогических и методических исследованиях «компетенция» определяется как: а) совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу вопросов и необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним (А.В. Хуторской и др.); б) совокупность профессиональных знаний, умений, способов выполнения профессиональной деятельности (Э.Ф. Зеер, О.Н. Шахматова и др.); в) совокупность знаний, умений, личностных качеств, способностей, необходимых для выполнения определенного вида деятельности или общественных функций (А.А. Янгирова и др.); г) деятельностные характеристики человека (Г. Селевко и др.); д) сфера приложения знаний, умений и навыков человека (В.М. Монахов и др.).

«Компетентность» определяется как: а) владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности (А.В. Хуторской и др.); б) составляющая профессионализма, в структуре которого выделяются профессиональная востребованность, пригодность, удовлетворенность, профессиональный успех (Э.Ф. Зеер, О.Н. Шахматова и др.); в) совокупность знаний, умений, личностных качеств, способностей, которыми обладает человек, выполняющий определенный вид деятельности (А.А. Янгирова и др.); г) психическое состояние, позволяющее действовать самостоятельно, ответственно, обладание способностью и умением выполнять определенные трудовые функции, заключающиеся в результатах труда человека (В.М. Монахов и др.).

В.Д. Шадриков и др. выделяют в структуре понятия «профессиональная компетентность» три компонен-

та: профессиональные знания, профессиональные умения и профессионально значимые качества личности. Это объясняет тот факт, что профессионально-методическая компетентность определяется большинством исследователей как владение совокупностью определенных методических знаний, умений и личностных качеств учителя, означающих готовность выполнять профессионально-методическую деятельность на том или ином уровне.

Анализ исследований по проблеме выявления профессионально-методических компетенций, которыми овладевает будущий учитель математики в процессе его методической подготовки показывает, что профессионально-методическая компетентность включает следующие профессионально-методические компетенции (разбитые на три группы согласно В.Д. Шадрикову):

1-я группа – профессионально-методические знания:

1) предметно-математическая (знание научных основ школьного курса математики и истории его развития) (М.Н. Акимова, В.Н. Земцова, Т.С. Полякова и др.);

2) когнитивная (знание психолого-педагогических и методических основ обучения и воспитания, закономерностей проектирования и организации учебно-воспитательного процесса) (М.А. Абдуллажанова, К.М. Левитан, Л.М. Нуриева, Т.Б. Руденко и др.).

2-я группа – профессионально-методические умения:

3) аналитическая (умение анализировать, классифицировать, систематизировать, обобщать, переносить имеющиеся знания и умения в новые педагогические и методические ситуации) (О.Б. Епишева, Р.А. Майер и др.);

4) проектировочная (умение проектировать диагностируемые цели обучения, развития и воспитания и методический инструментарий их достижения) (О.Б. Епишева, В.М. Монахов и др.);

5) исследовательская (умение проводить исследование, анализировать его результаты, делать выводы, планировать индивидуально-творческий стиль деятельности) (М.А. Абдуллажанова, Н.В. Грызлова, Т.Г. Чешуина и др.);

6) конструктивная (умение проектировать учебно-воспитательный процесс, управлять им, выбирая методы, формы и средства обучения, контроля, коррекции и оценки) (О.Б. Епишева, К.М. Левитан, В.М. Монахов и др.);

7) диагностическая (умение проводить процедуры диагностики усвоения учебного материала, развития и воспитания учащихся в учебной деятельности и обрабатывать ее результаты) (В.М. Монахов, Т.Г. Чежуина и др.);

8) организационная (умение организовать свою педагогическую деятельность и учебную деятельность учащихся с учетом их интересов, склонностей, потребностей и пр.) (М.А. Абдуллажанова, Р.А. Майер и др.);

9) прогностическая (способность педагога интуитивно предвидеть конечный результат обучения) (В.А. Адольф и др.).

3-я группа – профессионально значимые качества личности:

10) коммуникативная (успешность межличностного взаимодействия в профессиональной деятельности и общении, обеспечение внутригруппового и межгруппового общения, улаживание конфликтов в детском сообществе) (К.М. Левитан, Р.А. Майер, А.К. Маркова и др.);

11) мотивационно-ценностная (наличие мотивов, потребностей в профессиональном саморазвитии и самосовершенствовании, ценностных ориентаций, увлеченности педагогическим поиском, стремления к достижениям в профессионально-методической деятельности) (Н.В. Грызлова, В.Ф. Любичева, Л.Б. Сенкевич и др.);

12) рефлексивная (умение оценивать результаты своей деятельности, проводить самоанализ учебно-методических действий, способность к личностному и профессиональному саморазвитию) (Н.В. Грызлова и др.);

13) культурно-личностная (наличие педагогического такта, терпения и толерантности в отношениях с учащимися, общей культуры педагога и других профессионально значимых личностных качеств) (М.А. Абдуллажанова, В.А. Адольф, Р.А. Майер, А.К. Маркова и др.).

Таким образом, «профессионально-методическую компетентность будущего учителя математики» следует определить как владение комплексом профессионально-методических компетенций, означающее готовность будущего учителя математики к осознанному и качественному выполнению профессионально-методической деятельности.

В педагогических и методических исследованиях уровни сформированности профессионально-методической компетентности будущего учителя математики определены не однозначно. Большинство исследователей (Н.В. Грызлова, О.Б. Епишева, И.А. Новик и др.) выделяют три уровня сформированности профессионально-методической компетентности учителя математики: низкий (начальный), средний (обязательный) и высокий (повышенный). О.Б. Епишева и З.И. Янсуйфина используют уровни профессиональной компетентности Б.С. Гершунского и связывают их с тремя категориями аттестации учителя (2-я, 1-я, высшая).

Однако, как отмечается в Стратегии модернизации содержания образования, результаты обучения рекомендуются задавать через систему образцов деятельности, в том числе учебных задач, решение которых обучающимся «свидетельствует о выполнении им требований стандарта» [2, с. 25].

Согласно теории учебной деятельности, учебная задача – это обобщенная цель учебной деятельности, предъявляемая учащемуся в виде учебного задания. Решение учебной задачи складывается из системы учебных действий, направленных на достижение цели (Л.Б. Эльконин, В.В. Давыдов), при этом уровни сформированности действий могут быть различны.

В теории и методике обучения математике выделяются «методические задачи» – основной компонент методической деятельности учителя; для студента они выступают в форме «учебно-методических задач». Е.И. Лященко определяет учебно-методическую задачу как задачу, направленную на овладение теми методическими знаниями и умениями, которые необходимы будущему учителю математики. Как всякая учебная задача, учебно-методическая задача решается с помощью определенных действий и операций, согласованных с целью деятельности в целом и конкретной методической задачей в частности. Каждая из поставленных методических задач требует адекватных ей методических и учебных действий.

Мы придерживаемся традиционного подхода к определению понятия «учебно-методическая задача» (Л.В. Занков, Е.Н. Кабанова-Меллер и др.) и определяем учебно-методическую задачу как обобщенную цель учебно-методической деятельности, поставленную (сформулированную) перед студентами в виде учебно-методического задания.

С учетом исследований О.Б. Епишевой, В.Ю. Каминского, Т.И. Ковтуновой, З.И. Янсуйфиной и др. типы учебно-методических задач различных уровней можно представить по критериям:

1-й уровень (репродуктивный) – задания: а) на различение, узнавание, припоминание, соотнесение, понимание учебного материала (выбор ответа на вопрос из числа предложенных; установление правильной последовательности шагов алгоритма или приема; исключение лишнего термина по какому-либо признаку и др.); б) выполняемые по образцу или с использованием частных приемов деятельности;

2-й уровень (обязательный) – задания: а) на воспроизведение, соотнесение и понимание более сложного учебного материала (воспроизведение определений, свойств, классификаций и пр.; обоснование выбора ответа и др.); б) выполняемые в стандартной ситуации, с использованием специальных приемов деятельности;

3-й уровень (уровень возможностей) – задания: а) на перенос усвоенного в новые условия, рефлексию учебно-методической деятельности по выполнению учебно-методических заданий и пр.; б) с элементами творчества, выполняемые самостоятельно в измененной ситуации, с использованием общих или перестроенных с учетом ситуации приемов деятельности;

Таким образом, уровень учебно-методической деятельности студента связан с уровнем решаемых им учебно-методических задач, т.е. уровни учебно-методических задач могут быть соотнесены с уровнями сформированности профессионально-методической компетентности будущего учителя математики:

1-й уровень – методическая грамотность – система естественных и приобретенных в процессе обучения знаний, умений и профессионально значимых качеств личности; умения решать частные учебно-методические задачи в стандартной ситуации с помощью и/или с использованием частных приемов деятельности, по образцу;

2-й уровень – методическая образованность – готовность выполнять учебно-методическую деятельность через самостоятельное решение частных учебно-методических задач с использованием специальных (обобщенных) приемов деятельности в соответствии с принятыми стандартами и нормами; умения действовать адекватно и самостоятельно в стандартной ситуации;

3-й уровень – методическая компетентность – готовность самостоятельно и творчески решать общие учебно-методические задачи в измененных ситуациях

с использованием общих или самостоятельно перестроенных приемов деятельности;

4-й уровень — методическая культура — готовность творчески решать обобщенные учебно-методические задачи в нестандартных учебно-методических ситуациях.

Этапы формирования профессионально-методической компетентности будущего учителя математики могут быть следующие: 1) диагностика сформированности профессионально-методической компетентности; 2) проектирование целей овладения профессионально-методической компетентностью; 3) введение, усвоение и применение нового учебного материала для решения учебно-методических задач 1-го уровня по образцу, с использованием частных приемов деятельности; 4) первичное обобщение и применение учебного материала для решения учебно-методических задач 2-го уровня в стандартных ситуациях; 5) обобщение и систематизация учебного

материала, самоконтроль, самокоррекция его усвоения, применение для решения учебно-методических задач 3-го уровня в измененных ситуациях.

Библиографический список

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года [Текст]. — М. : Логос, 2002. — 32 с.
2. Стратегия модернизации содержания общего образования [Текст] : материалы для разработки документов по обновлению общего образования ; под ред. А.А. Пинского. — М. : ООО «Мир книги», 2001. — 95 с.

МАМОНТОВА Татьяна Сергеевна, соискатель кафедры теории и методики обучения математике.

Дата поступления статьи в редакцию: 03.06.2008 г.
© Мамонтова Т.С.

УДК 37.01

Т. А. ПОЛЯКОВА

Сибирская государственная
автомобильно-дорожная академия

ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ СТОХАСТИКИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

В настоящее время в связи с введением в школьный курс математики вероятностно-статистической линии, в методической литературе встает проблема подбора стохастических задач, которые необходимо использовать при обучении элементам комбинаторики, теории вероятностей и математической статистике. В статье рассмотрен вопрос о включении прикладных задач в обучение стохастике на старшей ступени школы и их влияние на формирование и развитие вероятностно-статистического мышления учащихся.

Важнейшим средством формирования у школьников высокой математической культуры, мощным средством активизации обучения математике является эффективная организация и управление учебной деятельностью школьников в процессе решения различных математических задач. По словам А. Плоцки, «решение задач — это наиболее характерная сфера человеческой деятельности и основная деятельность обучающегося математике. Образ математики и отношение к ней формируют, прежде всего, задачи, которые он решает» [1]. Именно при решении математических задач школьники сознательно и прочно овладевают системой знаний, умений и навыков, которая отражена в школьном курсе математики. Кроме того, в процессе решения математических задач у школьников самым естественным образом могут быть сформированы качества, присущие творческой личности.

В настоящее время в связи с введением в школьный курс математики вероятностно-статистической линии,

к задачам по алгебре, геометрии, математическому анализу и др. добавились задачи по элементам комбинаторики, теории вероятностей и математической статистике. Анализ учебно-методической литературы показал, что стохастические задачи существенно отличаются от обычных математических задач, к которым привыкли школьники. Различия могут наблюдаться в постановке условия и вопроса задачи, в характере данных в задаче значений величин, в количестве исходных данных, в выборе возможного подхода к решению задачи и т. д. Кроме того, решая задачи по стохастике, учащиеся сталкиваются с новыми для них понятиями — случайность, испытание, событие, вероятность события и т. д., которые не свободно используются в мышлении, ведь «мир, каким он видится через призму школьных учебников, строго детерминирован, в нем нет места случайности» [2]. По словам Д.В. Маневича, «поиск решения задач по теории вероятностей вызывает у учащихся большие затруднения. Учащиеся

теряются в выборе подходов к решению задачи, так как известные им методы решения математических задач, как правило, мало пригодны для решения теоретико-вероятностных задач...», кроме того, «психология человеческого мышления также более привержена к детерминизму, что препятствует осознанию концепций закономерностей случайного» [3].

В связи с этим в методической литературе встает проблема грамотного подбора стохастических задач, которые необходимо использовать в обучении элементам комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики. Анализ ряда существующих методик обучения теории вероятностей и математической статистике, а также учебников и сборников вероятностных задач для школьников, показал, что задачи чисто математического содержания явно преобладают над задачами с практическим содержанием, кроме того, при подборе задач практически не используются межпредметные связи, слабо отражена прикладная направленность обучения стохастике, что, в свою очередь, не способствует формированию вероятностно-статистического мышления учащихся и представлению о значимости стохастики как прикладной науки.

Мы придерживаемся мнения большинства исследователей (Ю.М. Колягин, В.В. Фирсов, В.Д. Селютин и др.), согласно которым, реализация прикладной направленности в обучении стохастике возможна на старшей ступени, в условиях профильной школы, когда перед учителем математики ставится одна из главных задач — показать возможность применения математического аппарата в будущей профессиональной деятельности школьников. Знакомство учащихся старших классов с элементами стохастики открывает широкие возможности для иллюстрации значимости математики в решении прикладных задач. Так, например, большинство учащихся классов того же гуманитарного профиля даже не догадывается, насколько важным аппаратом для исследования ряда социальных и исторических явлений является теория вероятностей и математическая статистика, не говоря о применении вероятностных методов в лингвистике и литературоведении. Весьма поверхностно учащиеся знакомятся с понятиями теории вероятностей на уроках биологии, а ведь именно в этой области знаний (биология, генетика, медицина) возможности применения стохастических законов достаточно широки.

Согласно одному из подходов к классификации задач, в основу которого положено отношение задач к практике, выделяют следующие виды задач [4,5,6]:

1) теоретические задачи (задачи на вывод формулы; на построение доказательства; на конструирование математических объектов и др.);

2) практические задачи (задачи на организацию и проведение экспериментов; на моделирование реальной ситуации; на определение справедливости пари, лотерей, игры; на интерпретацию числовых данных и др.).

При этом важно отметить тот факт, что содержание практической и теоретической деятельности человека обуславливает различие в направленности мышления: теоретического и практического [6, С. 60].

— При решении теоретических задач знания используются, как правило, в ситуациях, близких к тем, в которых они были получены; причем довольно четко обозначается область их применения. Все учебные задачи классифицируются по их предметному содержанию (задачи по физике, химии и т. д.). Внутри каждого вида имеются группы задач, решение которых основывается на использовании определенных

знаний (теорем, формул, аксиом, законов). Тем самым решение теоретических задач во многом облегчается указанием, какой учебный материал и как следует применять. Например, к числу теоретических комбинаторных задач можно отнести следующие:

Задача. Докажите тождества:

$$а) C_0^n + C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots + C_n^n = 2^n;$$

$$б) C_0^n - C_1^n + C_2^n - C_3^n + \dots + (-1)^n C_n^n = 0.$$

Задача. Решите уравнение: $\frac{1}{C_4^x} - \frac{1}{C_5^x} = \frac{1}{C_6^x}.$

— Для большинства практических задач заранее неизвестно, какие знания необходимо использовать. В ходе их решения приходится привлекать материал из различных предметов, причем способ его применения не задается в готовом виде. Используемые на практике знания не являются простой суммой различных понятий. Они представляют собой своеобразный «сплав» теоретических сведений и практического опыта. Например:

Задача. Из букв русского алфавита: а, в, д, е, з, и, о, с, т будем составлять 4-буквенные комбинации следующим образом: 1-ая буква — какая-нибудь гласная; 2-я буква — в; 3-я буква — гласная, не совпадающая с первой буквой); 4-я буква — какая-нибудь согласная (но не в). Каждую такую комбинацию будем произносить с ударением на первом слоге. Ученик, решивший эту задачу, выписал все возможные комбинации («слова»), и у него их получилось 12. Прав ли он? Все ли возможные случаи он учёл?

Предлагая подобные задачи межпредметного характера учащимся гуманитарного профиля, учитель демонстрирует им возможность применения аппарата математики (в данном случае, комбинаторного правила умножения) при решении лингвистических задач. Кроме того, в процессе решения задачи учащимся необходимо будет актуализировать свои знания по русскому языку: ударные и безударные гласные, звонкие и глухие согласные.

Как известно, путь развития при изучении математики состоит в формировании у школьников характерных для этого предмета приемов мыслительной деятельности. При этом, с точки зрения воспитания творческой личности, особенно важно, чтобы в структуру умственной деятельности школьников помимо алгоритмических умений и навыков, фиксированных в стандартных правилах, формулах и способах действий, вошли эвристические приемы, как общего, так и конкретного характера, которые, в свою очередь, широко задействованы в процессе решения прикладных (практических) задач. Владение этими приемами необходимо для самостоятельного управления процессом решения творческих задач, применения знания в новых, необычных ситуациях. «Использование практических задач помогает учащимся осознать необходимость овладения знаниями. А это очень важный фактор сознательности и активности восприятия изучаемого материала» [7].

В связи с тем, что мы говорим об изучении стохастики на старшей ступени школы, то задачам с практическим содержанием (или, как их часто называют, прикладным задачам) следует уделить особое внимание. Отметим, что под прикладной задачей стохастики мы будем понимать задачу, возникшую в реальной жизненной ситуации (в области будущих профессиональных интересов школьников), для решения которой необходимо привлечение стохастического (вероятностно-статистического) аппарата.

Включение в процесс обучения стохастике прикладных задач во многом способствует формированию и развитию вероятностно-статистического мышления школьников. При решении подобного рода задач у учащихся формируются такие приемы логического мышления, как сравнение, связанное с выделением в предметах общего и различного; анализ, связанный с выделением и словесным обозначением в объекте разных свойств и признаков; обобщение, связанное с отвлечением от несущественных признаков объектов и объединением их на основе общности существенных признаков. Кроме того, при решении задач учащимся придется выполнять довольно много математических расчетов, например, актуальным становится умение находить отношение величин и выражать их в процентах. Придется также планировать собственную деятельность, понимать содержание описанного алгоритма и самостоятельно действовать в соответствии с его этапами. Таким образом, «изучение стохастике дает серьезный импульс для совершенствования вычислительных умений школьников и развития алгоритмического мышления» [8].

Решение прикладных задач, по мнению В.В. Фирсова, имеет ряд особенностей [9]:

а) «оптимальность по отношению к приложениям» — решение реальной задачи должно быть не только правильным, но и своевременным, экономичным по затраченным усилиям, доступным современным вычислительным средствам, удобным для дальнейшего использования;

б) принципиальной особенностью решения прикладных задач является широкое использование эвристических или правдоподобных рассуждений;

в) согласование уровней правдоподобия рассуждений по отношению ко всем трем этапам решения задачи.

В последнем пункте речь идет о трех этапах решения прикладных задач методом математического моделирования, а именно [9]:

1) этап формализации;

2) этап решения задачи внутри построенной математической модели;

3) этап интерпретации полученного решения математической задачи.

По мнению ряда исследователей, решение задач средствами математического моделирования способствует наиболее плодотворному развитию мышления учащихся.

Д.В. Маневич в качестве одного из основных методов решения теоретико-вероятностных задач выделяет метод, основанный на идеях Д. Пойа, согласно которому процесс решения задачи происходит в 4 этапа [3, С. 25]:

— математически схематизировать задачу, освободить ее от нематематической фразеологии, записать задачу в присущей ей вероятностной манере, с ее символикой и терминологией;

— выбор теорем, фактов, формул, в которых заложено решение задачи;

— построение плана решения задачи;

— оценка правильности решения.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что «при построении методики решения прикладных задач необходимо исходить из тезиса о том, что развивать творческий потенциал ученика можно только включая его в учебно-познавательную деятельность — никакой рассказ о ней, и даже показ её не смогут научить творчеству, как бы хорошо ни было поставлено сообщение учащимся новых знаний посредством объяснительно-иллюстративного мето-

да, оно не обеспечит развитие творческого мышления и познавательной самостоятельности учащихся» [10]. Этот тезис основан на работах Н.А. Менчинской [11], которая пришла к выводу, что продуктивное усвоение знаний достигается лишь включением школьников в учебно-познавательную деятельность. Ведущие же виды деятельности, как это установлено психологами (Д.Б. Эльконин и др.), располагаются в школьном возрасте по периодам таким образом [12]: 7-11 лет — учебная деятельность; 11-14 лет — личностное общение в системе общественной деятельности; после 14 лет — учебно-профессиональная деятельность.

Таким образом, на основании работ психологов, мы приходим к заключению, что в старших классах, где ведущим видом деятельности является учебная и учебно-познавательная деятельность, учитель математики должен четко довести до сознания учащихся сущность математического метода, добиться, «чтобы школьник видел за вычислениями и преобразованиями не только абстрактные символы и игру ума, но и реальное содержание и метод познания, что без использования прикладных задач невозможно» [10]. При этом при подборе прикладных задач по теории вероятностей и математической статистике для учащихся старших классов школы, по нашему мнению, необходимо придерживаться следующих принципов (как общедидактических, так и специальных):

— принцип доступности (прикладные задачи должны лежать в сфере возрастных интересов школьников и отражать вопросы, имеющие место в реальной ситуации; если для рассмотрения отдельных примеров требуются дополнительные факты математической теории, то они должны быть доступны для понимания школьниками данного возраста и могут быть изложены отдельно);

— принцип интеграции школьных дисциплин (излагая прикладные вопросы, а также предлагая учащимся практические задачи, необходимо подчеркивать связь стохастике с другими науками (с химией, физикой, биологией, историей, литературой, языкознанием, психологией, социологией и т.д.);

— принцип практической значимости (содержание прикладных задач должно нести значимую практическую информацию, понятную учащимся либо в силу полученных ими знаний, либо исходя из жизненного опыта и интуитивных представлений);

— принцип научности (используемые приложения должны быть математически содержательны, прикладная задача должна быть полноценной в математическом отношении, не растворяясь в профессиональных терминах);

— принцип системности и взаимосвязи (прикладные задачи должны быть органической составной частью системы задач и упражнений по основному курсу теории вероятностей);

— принцип активности (при разборе конкретных реальных ситуаций, выполнении лабораторных, практических работ и проведении самостоятельных экспериментов учащиеся занимают активную позицию, активно взаимодействуют при работе в малых группах, имитируя реальные зависимости, генерируют идеи);

— принцип субъективизма (перевод учащегося из объекта обучения в субъект. Очень важна самостоятельная работа учащихся по составлению прикладных задач, подбору примеров использования идей и методов стохастике в различных областях деятельности человека, что существенно расширяет кругозор школьников, способствует развитию творческого мышления);

— принцип мотивации (мотивирующим потенциалом стохастики является формирование познавательного интереса. Так, например, данные, которые используются в задаче, должны подтверждать реальность описываемой в условии ситуации и, по возможности, давать учащимся полезные сведения, т.е. иметь познавательную ценность, что позволит учащимся на конкретных примерах увидеть, как абстрактные математические понятия и факты можно эффективно применять в профильной для них дисциплине, что, в свою очередь, будет способствовать развитию положительной мотивации учащихся в математической подготовке);

— принцип профильной направленности (данный принцип предполагает создание в процессе изучения стохастики среды, адекватной профессиональной среде будущих специалистов. В связи с чем приложения теории вероятностей и математической статистики должны быть подобраны в соответствии с определенным профилем обучения, при этом источник задачи и конечные цели, которые преследует ее решение, должны лежать вне математики и способствовать выработке профессионально значимых знаний, умений и навыков).

Приведем несколько примеров задач и упражнений прикладного характера, которые, по нашему мнению, было бы полезно использовать при обучении теории вероятностей и математической статистике в классах гуманитарного и естественнонаучного профиля.

Для классов гуманитарного профиля.

Упражнение (случай, событие). Приведите примеры событий из жизни следующих литературных героев, в которых случай сыграл главную, а для некоторых и роковую роль: а) Родион Раскольников (Ф.М. Достоевский, «Преступление и наказание»); б) Евгений Базаров (И.С. Тургенев, «Отцы и дети»); в) Берлиоз (М.А. Булгаков, «Мастер и Маргарита»); г) Евгений Онегин (А.С. Пушкин, «Евгений Онегин»).

Задача (классическое определение вероятности). На уроке родного языка каждый ученик получил отрывки из четырех литературных произведений четырех разных писателей, а также (отдельно) фамилии этих писателей. Если ученик правильно укажет автора каждого отрывка, то он получит положительную оценку. Оцените, насколько велик шанс ученика получить положительную оценку случайно (путем догадки), а не благодаря знаниям по литературе.

Для классов естественнонаучного профиля.

Упражнение (случайное событие). Определите, какие из следующих событий являются случайными, достоверными, невозможными:

- 1) образование соли и воды при взаимодействии кислоты и основания;
- 2) образование белого осадка при взаимодействии веществ, содержащих ионы бария (Ba^{2+}) с веществами, содержащими сульфат ионы (SO_4^{2-});
- 3) образование воды при взаимодействии двух солей;
- 4) образование ионов металлов при диссоциации кислот.

Задача (корреляционный анализ). В результате исследования, направленного на изучение влияния вида пищи на плодовитость дафний, были получены следующие результаты: плодовитость дафний, которых кормили водорослями, составила 10, 8, 11, 5, 10, 9, 12, 14, 11, 10, 9, 6, 8, 9, 11, 13, 10, 7, 9, 11, 10, 16 яиц, а дафний, питавшихся детритом — 13, 9, 12, 14, 11, 9, 6, 10, 15, 7, 4, 11, 5, 8, 6, 10, 8, 12, 13, 14, 7, 15 яиц. Что можно сказать об отличиях этих двух серий измере-

ний? Отражают ли результаты измерений влияние вида пищи на плодовитость дафний?

Таким образом, по нашему мнению, обучение стохастики на старшей ступени школы в условиях профильной дифференциации должно осуществляться посредством реализации прикладной направленности через демонстрацию возможностей применения математического аппарата при решении ряда проблем и задач, возникающих в будущей профессиональной деятельности представителей различных профильных направлений. Знакомство учащихся старших классов с прикладными задачами стохастики, расширение круга таких задач в обучении математики окажет положительное влияние на формирование и развитие вероятностно-статистического мышления учащихся, а также позволит учащимся на конкретных примерах увидеть, как абстрактные математические понятия и факты можно эффективно применять в профильной для них дисциплине, что, в свою очередь, будет также способствовать развитию положительной мотивации учащихся в математической подготовке.

Библиографический список

1. Плоцки, А. Вероятность в задачах для школьников [Текст] : кн. для учащихся / А. Плоцки. — М. : Просвещение, 1996. — 191 с.
2. Варга, Т. Вероятность в играх и развлечениях [Текст] / Т. Варга, М. Глеман. — М. : Просвещение, 1979. — 176 с.
3. Маневич, Д.В. Совершенствование содержания общего среднего образования на основе теории вероятностей и статистики [Текст] : автореф. ... дис. д-ра пед.н. / Д.В. Маневич. — Ташкент, 1990. — 36 с.
4. Болотюк, В.А. Формирование вероятностно-статистических представлений учащихся в курсе алгебры основной школы [Текст] : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / В.А. Болотюк. — Омск, 2002. — 176 с.
5. Шапиро, И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики [Текст] : кн. для учителя / И.М. Шапиро. — М. : Просвещение, 1990. — 96 с.
6. Якиманская, И.С. Знание и мышление школьника [Текст] / И.С. Якиманская. — М. : Знание, 1985. — 78 с.
7. Абаляев, Р.Н. Составление и решение арифметических задач с практическим содержанием [Текст] / Р.Н. Абаляев. — М. : Просвещение, 1964. — 112 с.
8. Бунимович, Е.А. Методические указания к теме «Статистические исследования» [Текст] / Е.А. Бунимович, С.Б. Суворова // Математика в школе. — 2003. — № 3. — С. 29-36.
9. Фирсов, В.В. О прикладной ориентации курса математики [Текст] / В.В. Фирсов // Математика в школе. — 2006. — № 6, 7. — С. 2-9, 2-13.
10. Сухорукова, Е.В. Прикладные задачи как средство формирования математического мышления учащихся [Текст] : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Е.В. Сухорукова. — М., 1997. — 207 с.
11. Менчинская, Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка [Текст] / Н.А. Менчинская. — М. : Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж : Изд-во НПО «МОДЭК», 1998. — 448 с.
12. Немов, Р.С. Психология [Текст] : учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений : в 3 т. Психология образования / Р.С. Немов. — М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. Т. 2. — 608 с.

ПОЛЯКОВА Татьяна Анатольевна, преподаватель кафедры высшей математики.

Дата поступления статьи в редакцию: 26.08.2008 г.

© Полякова Т.А.