ждого модуля и каждой формы организации учебного процесса, в котором мы используем экспериментальные и теоретические методы исследования, технические средства обучения, компьютеры, системы заданий для разноуровневой и разнохарактерной деятельности студентов. В процессе проведения разнообразных по формам занятий формируются необходимые умения применять знания к решению разнообразных учебных и профессионально-практических задач. Правильно выбранная совокупность средств, методов и форм организации служит серьезным фактором достижения поставленной цели. В реальном учебном процессе средства и методы реализуются в конкретных формах организации обучения, способствуют целенаправленному движению содержания к запланированным результатам и отражаются в проектировании конспектов, планов лекций, практических занятий.

Осуществленный в рамках методического исследования педагогический эксперимент подтвердил гипотезу, доказал эффективность разработанной нами методики, концепции обучения общей химии в медицинском вузе, ее позитивное влияние на уровень и качество усвоения знаний и умений, на развитие личности учащихся, студентов, раскрыл пути ее дальнейшего совершенствования.

Некоторые аспекты развития мотивации учения студентов

Манько А.И.
Ставропольский аграрный университет, доцент кафедры математики, Ставрополь

В современной действительности ни у кого не возникает повода для оспаривания утверждения «Математика является фундаментом экономического образования». Изучение математики в течение трех семестров (2 ч. лекций и 2 ч. практики в неделю) дает студентам хорошую возможность получения навыков применения математического аппарата в специальных экономических дисциплинах. В четвертом семестре студенты знакомятся с математикой в экономике. Обширный курс дисциплины (56 ч. лекций и 58 ч. практики) позволяет не только познакомиться с математическими методами и моделями в экономике, но и отработать их практическое применение.

Неоднородность студенческой аудитории по восприятию информации и усвоению нового материала подтверждают необходимость активизации познавательной деятельности студентов. В круг задач преподавателя высшей школы входит устранение интеллектуальной пассивности, инертности студентов на лекциях и практических занятиях, возбуждение исследовательского отношения к содержанию изучаемого материала, включение всех студентов на всех этапах обучения своему предмету в активный мыслительный процесс. Одним из универсальных средств, стимулирующих студентов к активному мышлению, признано проблемное обучение.

В экономической практике часто приходится сталкиваться с задачами, в которых необходимо принимать решение в условиях неопределенности, т.е. возникает ситуация, в которой две (или более) стороны преследуют различные цели, а результаты любого действия каждой из сторон зависят от мероприятий партнера. Такие ситуации относятся к конфликтным: результат каждого хода игрока зависит от ответного хода противника, цель игры – выигрыш одного из партнеров. В экономике конфликтные ситуации встречаются очень часто и имеют многообразный характер. К ним относятся, например, взаимоотношения между поставщиком и потребителем, покупателем и продавцом, банком и клиентом. Во всех этих примерах конфликтная ситуация порождается различием интересов партнеров и стремлением каждого из них принять оптимальное решение, отличающееся поставленной целью в наибольшей степени. При этом каждому приходится считаться не только со своими целями, но и с целями партнера, учитывать неизвестные решения, которые будут приниматься партнером. Для грамотного решения задач с конфликтными ситуациями необходимы научно обоснованные методы. Построением математических моделей конфликтных ситуаций и разработкой методов принятия решений в этих ситуациях занимается теория игр. В задачах теории игр необходимо выработать рекомендации по разумному поведению участников конфликта, определить их оптимальные стратегии.

На практике в большинстве случаев успех операции оценивается не по одному, а по нескольким критериям. Математический аппарат может принести пользу и в случаях многокритериальных задач, по крайней мере, помочь отбросить заведомо неудачные варианты решений.

Познакомив студентов с историей возникновения и развития теории игр и дав основные понятия и определения ставим практическую задачу:

Фермерское хозяйство разработало несколько вариантов плана продажи сельскохозяйственной продукции на предстоящей ярмарке с учетом меняющейся конъюнктуры рынка и спроса покупателей. Показатели возможного дохода представлены платежной матрицей. Аудитории предлагается определить оптимальный план продаж.

Хотя профессиональный мотив и придает смысл учебной деятельности, но этого мало, чтобы заставить студентов активно работать на данной конкретной лекции. Следовательно, нужны дополнительные, «сиюминутные» стимулы, способствующие укреплению непосредственных внутренних мотивов учения, включая ориентацию на способы самостоятельного добывания знаний. Подкрепленные широкими социальными и моральными, в том числе мотивами личного престижа, они создают наиболее мотивационную сферу развития личности. Главный путь формирования такой системы лежит в способе организации учебного процесса. Интересные возможности в этом направлении открывает использование мультимедийной техники. С ее помощью удается создавать важные условия развития мотивации учения студентов:

1.Формирование у студентов положительного отношения к изучению курса математики в экономике.

Демонстрируемые через компьютер кадры привлекают внимание красочностью, интересным оформ-

лением. Они рассказывают о значении изучаемого раздела в овладении профилирующими предметами, в будущей профессии, в решении актуальных задач стоящих перед страной. Наглядное изображение экономических задач, постановка вопросов для решения актуальных экономических проблем – это неполный перечень возможностей мультимедийной техники на лекциях. Наблюдения показывают, что комплексное использование этих средств на лекционных занятиях помогает осуществить переход от эпизодического интереса к устойчивому положительному отношению студентов к предмету и его изучению, критериями сформированности которого могут служить степень активности и самодеятельности студентов в познании, работоспособность, темп и глубина усвоения знаний.

2.Создание у студентов начального, предварительного представления о материале, который предстоит изучать.

Предметом наших забот является создание у студентов предварительного целостного представления о материале каждой лекции. На экран подается общий план, выполненный в виде блок-схемы. Общая тема «Теория игр» подразделяется на игры в чистых и смешанных стратегиях; игры и принятие решений в условиях риска; коалиционные (кооперативные) и бескоалиционные игры; бесконечные антагонистические игры. Для каждого класса игр приводятся характерные типы задач.

3.Создание на лекции атмосферы творческой, поисковой деятельности студентов.

Первые этапы создания атмосферы поиска связаны у нас с использованием конструктивно-предсказательной блок-схемы. Особый интерес представляют задачи, решаемые с помощью «дерева» решений. Такое представление облегчает описание многоэтапного процесса принятия управленческого решения в целом. Наглядность графического изображения, «прозрачность» возможных исходов принятых решений дают возможность студентам справиться с поставленной задачей.

4.Организация оперативного применения теоретических знаний на практике.

Временной разрыв между моментом изучения студентами курса математики и моментом использования изученного курса в будущей профессиональной деятельности настолько велик, что является, на наш взгляд, одной из главных причин того, что сознание нужности математики не скоро превращается в мотив реальной побудительной силы. Изучение же математики в экономике и решение конкретных экономических задач с применением математического аппарата, математических методов и моделей в значительной мере повышают активность студенческой аудитории.

5.Усиление роли обратной связи на лекции.

С этой целью используем на лекции кадры-тесты, содержащие тексты задач и возможные варианты ответов, из которых нужно выбрать правильный. Если большая часть студентов допустила ошибку, на экран подается правильное решение. Подобные тесты используются нами для выяснения степени готовности аудитории к лекции, для контроля усвоения излагаемого материала, и подведения итогов. Мотивирующее воздействие этого вида работы состоит в том, что она дисциплинирует студентов, заставляет их работать на лекции. Опыт показывает, что время от времени целесообразно вызывать студентов по фамилии для объяснения своего ответа и фиксировать результат в журнале. В данном случае мы опираемся на мотивы вынужденности, личного престижа. Как свидетельствуют психологические исследования, процесс становления высших мотивов происходит в виде «сдвига мотивов», когда студент, начинающий деятельность под влиянием мотива вынужденности, продолжает ее в силу переноса мотива на цель деятельности и появляется увлеченность самим процессом деятельности.

Наблюдения показывают, что создание рассмотренных условий в комплексе обеспечивает совершенствование системы мотивов учения у студентов, а это, в свою очередь, способствует повышению активности познавательной деятельности студентов при изучении курса математики и математики в экономике.

Подведя итоги проведенных исследований, можно сделать вывод:

1. Мотивация изучения студентами математики и математики в экономике изменяется в процессе обучения, она динамична, следовательно управляема;

2. Встречаются различные ведущие мотивы в системах этих мотиваций, но большую значимость имеют внешние мотивы, связанные с будущей профессией.

Отсюда следует, что для успешного процесса обучения студентов необходима управленческая деятельность преподавателя, направленная на усиление устойчивости побудительной силы профессионального мотива – на наш взгляд, центрального мотива учения в студенческий период.

Профессионализация обучения связана с организацией обеспечения естественного перехода от деятельности познавательной к деятельности профессиональной. Следует выделить следующие главные направления реализации профессиональной направленности курса:

1. Активизация познавательной деятельности студентов с акцентом:

а) (по содержанию) на использование примеров и задач, связанных с изучением спецдисциплин и будущей профессиональной деятельностью;

б) (по методам обучения) на внедрение в учебный процесс элементов творческой, поисковой деятельности,

2. Совершенствование форм самостоятельной деятельности студентов.

Основы математики в приложении к экономическому образованию

Морозова О. В.
Государственный Аграрный Университет, Ставрополь

Современная математика характеризуется интенсивным проникновением в другие науки. Экономика, являясь, наукой об объективных причинах функционирования и развития общества, пользуется разнообразными количественными характеристиками, а поэтому включает в себя большое число математических методов.

Методы экономико-математического моделирования, возможности применения которых существенно расширились благодаря современному программному обеспечению ПЭВМ, представляют собой один из наиболее динамично развивающихся разделов прикладной экономической науки.

Изучение математических дисциплин и их экономических приложений, составляющих основу актуальной экономической математики, позволит будущему специалисту не только приобрести необходимые базовые навыки, используемые в экономике, но и сформировать компоненты своего мышления: уровень, кругозор. Всё это понадобится для успешной работы и для ориентации в будущей профессиональной деятельности, поэтому, на наш взгляд, студентам экономических специальностей необходимо показать эффективность математических методов для решения практических задач. И, в связи с этим, необходима связь с базовыми фундаментальными знаниями школьной математики, чтобы был виден переход от элементарных математических методов к их более сложным формам.

Приведём пример одного из первых практических занятий, которое, как показала практика, заинтересовывает студента в дальнейшем изучении математических дисциплин.

Всех интересует вопрос: Как выработать наилучшее решение в сложной экономической ситуации, рассчитать возможную прибыль и убытки, найти, какие условия предмета сегодня самые выгодные, определить, сколько будут стоить через год-два деньги?

Пример 1. Вам предлагают купить товар весом в 100 тонн. Взвешиванием производилось некоторое время тому назад и при этом было определено процентное содержание в товаре жидкости, которое составляло 99%. На момент покупки, за счет усушки, доля жидкости уменьшилась до 96%. Необходимо рассчитать, сколько весит предлагаемый товар.

Подавляющее большинство студентов обычно называют вес около 97 тонн. Расчет, однако, показывает, что товар при покупке должен весить ровно 25 тонн.

Пример 2. Вы собираетесь заключить сделку с некой фирмой, причем знаете, что эта сделка может по отношению к вам оказаться как честной, так и нечестной. Переговоры с вами ведет представитель фирмы, которому известны её намерение. Представитель может быть как правдивым человеком, так и лжецом. Как вы думаете, можно ли, задав этому представителю единственный вопрос, и получив в ответ «да» или «нет», безошибочно оценить, будет ли сделка честной?

На первый взгляд задача кажется совершенно нереальной: слишком уж велика степень неопределенности. На самом деле задача имеет вполне определенное решение, которое основывается на логике.

Пример 3. Рассмотрим типичную производственно-экономическую ситуацию.

На предприятии, каждый из операторов обслуживает 6 однотипных объектов. Это могут быть потребители, клиенты, технические устройства. При возникновении у одного из объектов потребности в обслуживании оператор получает соответствующий сигнал, производит, обслуживание и ждет следующего вызова. Следовательно, какую-то часть своего рабочего времени оператор находится «на простое», что, понятно, ведет к экономическим потерям предприятия. Стремясь сократить простой, менеджер увеличивает нагрузку на операторов: добавляет каждому еще по одному объекту обслуживания.

Из этого, однако, ничего хорошего не получается: операторы перестает справляться со своими обязанностями. Пока идет обслуживание одного из объектов, поступает вызов от другого, а поскольку в этот момент оператор занят, образуется очередь на обслуживание.

Эрудированному менеджеру может прийти на ум интересная идея: а нельзя ли создать бригаду из четырех операторов с целью закрепления за всеми вместе 26 объектов? Может быть, в этом случае простои сократятся – из четырех операторов всегда кто-нибудь окажется свободен и готовым к обслуживанию очередного вызова. При таком распределении появится явный выигрыш: среднее число объектов, приходящихся на одного оператора, увеличится по сравнению с существующим, и станет равным 26:4 = 6,5. Налицо прямая выгода. Но почему 26 на четырех, а, не, допустим, 21 на троих – при этом выигрыш будет еще больше (21:3 = 7). Кстати, а где гарантия, что при предлагаемых увеличениях нагрузки будут устранены очереди?

Пример 4. Умирая, муж оставил завещание жене, которая ждала ребёнка:

- если она родит сына, то ему будет причитаться $\frac{2}{3}$ оставленного имущества, а матери - $\frac{1}{3}$;

- если родится дочь, то имущество распределяется между ней и матерью в соотношении $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{3}$.

Родились близнецы – мальчик и девочка.

Как в этом непредвиденном случае распределить по справедливости имущество?

Таких задач можно подобрать столько, чтобы рассмотреть всевозможные стороны приложения.

Предлагаемая категория задач начинает интересовать студентов уже не только экономических специальностей. Она показывает применение элементарных математических навыков к решению задач, связанных с юриспруденцией. В этом случае происходит обратная связь со студентами, они чувствуют себя «на равных» с преподавателем, решая актуальную юридическую задачу, давая при этом профессиональные советы.

Приведенные на первом занятии задачи решаются с помощью элементарной математики, однако они показывают актуальность изучения данного