

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Г.Шодмонова, Ш.Т. Эргашева, доценты ТИИМ

При совершенствовании управления основными отраслями сельского хозяйства в условиях рыночной экономики требуются новые квалифицированные кадры, способные работать в изменяющихся условиях. Неизбежным становится углубление теоретических основ подготовки будущих инженеров и экономистов агропромышленного комплекса страны, все большей внимания необходимо обращать на практическую значимость теоретических знаний. Теперь нужно новое качество выпускников экономических специальностей, которое определяется не только объемом, количеством знаний, приобретенных студентом, но и его способностями к творческому мышлению, умением адаптироваться к быстро изменяющимся условиям экономики.

При подготовке специалистов в ВУЗе становится все труднее в сравнительно короткие сроки сформировать у студентов усложняющуюся систему знаний, умение и навыков.

Это дает основание полагать, что организация процесса обучения на современном этапе развития вузовской системы образования требует совершенствования программ, выбора содержания, методов и форм организации занятий с увеличением удельного веса самостоятельных работ.

Улучшение экономико-математической подготовки студентов сельскохозяйственных ВУЗов является многогранной задачей. Решения этих задач требует глубокого освоения основ математической науки, умения видеть и использовать внутри предметные связи, вооружения студентов умениями и навыками применять математическую и экономическую теорию для решения практических задач. Перечисленные компоненты являются звеньями одной цепи и главным механизмом самостоятельной работы студентов. Рационально организовать аудиторные и не аудиторные формы и виды самостоятельной работы, их интеграция в единую взаимосвязанную систему смогут способствовать формированию полноценных знаний, творческого мышления, самостоятельности и активности.

Особое значение приобретает проблема эффективности и результативности самостоятельной работы студентов, решение которой требует соблюдения следующих положений процесса самостоятельной работы:

1. Исследование форм, способов и средств рациональной организации самостоятельной на аудиторных занятиях и во вне аудиторное время;
2. Исследование особенностей самостоятельных работ студентов в их познавательной деятельности;
3. Определение педагогически обоснованного, целесообразного соотношения самостоятельной работы студентов в аудитории и вне аудитории;

Вместе с тем, проблема, касающаяся процесса организации самостоятельной работы студентов сельскохозяйственных вузов, остается пока одной из самых мало разработанных. Среди наиболее важных вопросов, требующих исследования, становятся объем самостоятельной работы; пути формирования у студентов потребности в самостоятельной деятельности; структура, способы и рациональные приемы организации самостоятельной работы студентов.

При исследовании проблемы процесса организации самостоятельной работы студентов, использованы методики обучения и методики организации самостоятельной работы студентов при изучении экономико-математические методы и модели (ЭМММ) в процессе подготовки специалистов сельскохозяйственных ВУЗов. В методической литературе рассматриваются только отдельные вопросы методики преподавания основ ЭМММ. Возникает противоречие между целями современного высшего образования и традиционно сложившейся методикой обучения ЭМММ в высшей школе. Это противоречие обозначает проблему исследования, которую можно сформулировать следующим образом: каковы возможности организации самостоятельной работы студентов в процессе обучения ЭМММ в сельскохозяйственных ВУЗ?

В процессе разработки программы курса ЭМММ для экономических специальностей сельскохозяйственных вузов, определены основные виды экономико-математических моделей, используемых при изучении специальных дисциплин и в решении профессиональных задач данных специальностей. Преимущественно это стохастические модели, широко использующие аппарат ЭМММ.

Чтобы процесс привлечения студентов к самостоятельной и исследовательской деятельности был управляем, преподавателю необходимо ясно представлять себе последовательность информации, которой может овладеть студент в меру своих возможностей и способностей. Общее направление познавательного процесса, позволяет выделить в нем задачи несущие новую информацию. Центральным звеном этих задач несущих новую информацию, является творческая задача. Причем эти задач должны быть составлены таким образом, чтобы подвести студента к самостоятельному осуществлению «скачка» в познании. Выделение задач, несущих новую информацию из общего набора задач курса ЭМММ непросто, так как обычно все принципиально значимые задачи составляют теоретическую часть изучаемо курса, таким образом, таких задач не может быть слишком много. Основным критерием при выделении задач, несущих новую информацию, выступает применимость получаемых новых фактов.

Последовательность задач, несущих новую информацию, во-первых, инвариантна относительно любых программ и учебных пособий, во-вторых, довольно существенно отличается от системы заданий любого учебного пособия, в-третьих, данная система заданий может обеспечить различные уровни обучения ЭМММ в высшей школе. Таким образом, одним из

основных путей организации самостоятельной работы студентов при обучении ЭМММ является задачи несущие новую информацию.

Формированию готовности студентов к решению задач способствует не только применение определенной совокупности педагогических воздействий, но и обучение студентов приемам поиска решения практических задач в будущей деятельности их. Не располагая рациональными средствами учебной деятельности по решению задач, студенты теряют интерес к такой деятельности, что приводит к снижению готовности студентов к решению задач. Овладение студентами рациональными приемами поиска решения, поиска идей решения задач, не только оказывает положительное влияние на мотивацию учебной деятельности студентов, но и формирует индивидуальный стиль учебной работы, обеспечивает самостоятельность и активность. Овладев такими приемами, студент может сознательно и произвольно контролировать ход своей деятельности, а преподаватель, в свою очередь, получает возможность давать конкретные рекомендации о том, как организовать или улучшить деятельность, разъяснить, на какие моменты решения следует обратить особое внимание.

Особый интерес имеют приемы неалгоритмического типа:

1) прием использования вспомогательной задачи; 2) прием варьирования информационных величин; 3) прием варьирования условия задачи с разными информационными показателями. Характерной чертой таких приемов является неопределенность и неоднозначность выбора тех или иных операций и их последовательности. В случае применения таких приемов не гарантируется достижение цели в отличие от приемов алгоритмического типа. Однако использование выше перечисленных приемов позволяет организовать самостоятельную деятельность студентов по решению задач, выделить некоторые этапы направления поиска решения. На основе проведенного анализа многочисленных методических исследований, а также опыта педагогической деятельности были отобраны и сформулированы следующие принципы методики формирования приемов поиска решения задач:

1. Необходимо специально и систематически обучать студентов поискам решения всевозможных задач.

2. Необходимо поставить студентов в условия, соответствующие уровню развития их житейских представлений, с тем, чтобы они присутствовали при самом «изобретении» приема, сами рассматривали состав приема и применяли его.

3. Показать студентам целесообразность использования более рациональных приемов и тем самым повысить готовность студентов к решению задач.

Выбор задач, основан следующими критериями: 1) процесс решения таких задач должен содержать элементы самостоятельных поисков в учебном материале требуемых свойств и отношений; 2) задача может служить источником новых задач; 3) задача характеризуется интересной фабулой,

сюжетом, необычной формулировкой. Овладеть этими приемами поиска решения задач в ходе самостоятельной работы, студенту могут помочь скорректированные методические рекомендации поэтапного решения задач, которые предлагают в работах многих авторов.

Таким образом, обучение студентов приемам поиска решения задач информационного характера в процессе самостоятельной работы с помощью методических рекомендаций, можно считать одним из путей организации самостоятельной работы студентов при обучении информатики.

Реализация потенциала студента, как субъекта учения осуществляется, главным образом, в процессе самостоятельной работы в условиях индивидуализации и дифференциации обучения. Имея предположения сделать индивидуальную познавательную деятельность обучаемых органичным элементом их самостоятельной работы, необходимо организовать и проводить индивидуализацию учебной деятельности в рамках общей системы самостоятельной работы.

Следует отметить, что дидактические материалы, содержащие вариативные и дифференцированные задания для самостоятельной работы студентов по ЭМММ, практически отсутствуют. В основном преподаватели ВУЗов при обучении информатики используют учебники, содержащие определенный набор задач по темам и составленными на кафедрах контрольными, самостоятельными и типовыми расчетами. Очень часто предлагаемые варианты самостоятельных и контрольных работ, представлены в виде различных вариантов одного уровня, нацеленного на усвоение знаний предусмотренных стандартами высшего образования. Практически невозможно найти дидактические материалы, содержащие самостоятельные работы в нескольких вариантах, учитывающие индивидуальные особенности самостоятельных работ в нескольких вариантах, учитывающие индивидуальные особенности студентов.

Занимаясь проблемой поиска путей организации самостоятельной работы студентов, мы предложили вариативные самостоятельные работы студентов. Преимущество дифференцированных заданий перед делением заданий на варианты состоит в том, что дифференцированные задания учитывают индивидуальные особенности студентов автоматически. Цель дифференцированных заданий, состоит в том, чтобы, во-первых, контролировать уровень развития логического мышления студентов, во-вторых, выявлять студентов, склонных к дедуктивному мышлению и способствовать дальнейшему их развитию. Такие задания приучают к системности мышления, его четкости и точности.

Самая простая конструкция дифференцированных заданий такова: общая постановка проблемы, а затем система вопросов, обеспечивающая возрастание уровня требований к студентам. Все существующие учебные пособия и задачки по ЭМММ, как правило, содержат необходимую основу для составления таких заданий. Следует помнить, что можно не составлять своих заданий, а использовать задачи действующих пособий, добавив только к ним ряд подобранных вопросов. При наличии таких заданий студент «не

простаивает» на занятии в аудитории, имеет возможность продолжить работу в данном направлении и находит для себя нужный уровень.

Итак, организация самостоятельной работы студентов с помощью дифференцированных заданий и вариативных самостоятельных работ является одним из эффективных путей организации самостоятельной работы студентов.

Еще одним из путей организации самостоятельной работы студентов в высшей школе, мы считаем составление и решение задач обратных данным. ЭМММ в силу своей внутренней структуры насквозь пронизана взаимно-обратными связями.

При подборе задач в учебниках по ЭМММ по какой-либо теме варьируют обычно сюжеты и числа, сохраняя неизменными математические зависимости. Включение заданий на составление задач обратных данным в самостоятельные работы при обучении ЭМММ не используется. Для развития мышления студента ценны не прямые и обратные задачи, взятые как таковые сами по себе; наиболее важный познавательный элемент заключается здесь в процессе преобразования одной задачи в другую, то есть в «невидимых» и трудноуловимых при логическом анализе элементах мысли, которые связывают процессы решения обеих задач. Умение решать прямую и обратную задачи является важным критерием достигнутой студентом глубины понимания изучаемого раздела математики, а в частности, курса ЭМММ. Имеет поэтому смысл рассматривать в методике математики составление и решение обратных задач, как достаточно простой и удобный критерий развития мышления, как один из путей саморазвития студентов.

Различные синтетические задания по составлению задач обладают для студентов качествами новизны и оригинальности полученных результатов; поэтому есть все основания отнести подобные задания к одному из эффективных путей организации самостоятельной работы студентов. В процессе обучения информационной стохастике большую роль играет межпредметные связи, поскольку статистические методы проникают во все отрасли человеческого знания. Стохастические теории межнаучны и стали ведущими в современном естествознании и экономических науках.

Таким образом, выявление понятий, отражающих взаимосвязь ЭМММ с другими предметами и дисциплинами, позволяет эффективно использовать контакты между предметами. Межпредметные связи, по мнению многих исследователей, рассматриваются, как вариант реализации прикладной направленности обучения с использованием идеи математического моделирования [1-5]. Занимаясь исследованием вопроса организации самостоятельной работы студентов при обучении ЭМММ, мы использовали один из основных методических приемов реализации межпредметных связей ЭМММ с другими дисциплинами - решение прикладных задач. Знания, умения и навыки, формируемые в процессе обучения ЭМММ, при условии его прикладной направленности, составляют основу для формирования навыков моделирования производственных и экономических процессов.

Важными при подготовки специалистов в ВУЗе являются такие требования к прикладным задачам, как: формировать профессионально значимые знания, умения и навыки, быть органической составной частью системы задач по курсу ЭМММ. В противном случае, у студентов не вырабатывается целостной картины возможностей применения математики в профессиональной деятельности.

Одним из путей организации самостоятельной работы студентов, мы выделили выполнение индивидуального задания, направленного на формирование умений моделировать реальные процессы производства. Формирование умений моделировать осуществляется в результате выполнения студентами индивидуального задания, в котором реализуются все этапы экономико-математического моделирования. Работа над заданием направлена на формирование общих приемов поиска решения практических задач, сбора и обработки статистических данных, на закрепление навыков использования аппарата ЭМММ на этапе внутримодельного решения, а также развитие профессионально значимых умений и навыков прогнозирования производственных процессов. В процессе организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание студентов на универсальность ЭММ, прогностической ценности полученных результатов, развивать у них устойчивый интерес к исследовательской деятельности.

Основным направлением совершенствования методики преподавания ЭМММ вероятностей в высшей школе, следует считать разработку учебно-методического обеспечения организации самостоятельной работы студентов, основанного на реализации принципа дифференцированного подхода к обучению студентов, принципа прикладной направленности обучения, принципа системности обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венцель Е.С., Овгаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. М., Академия, 2003-464с.
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики. М., Высшая школа. 1997-400с.
3. Епишева О.Б. Общая методика преподавания информатики и математики. Тобольск, -2006-297 с.
4. Монахов В.М. О профессионально - педагогической направленности подготовки студентов. Педагогика-2004-№11-34-37 с.
5. Федорова С.И. Профессионально-прикладная направленность обучения математического анализа студентов вузов. М., 2004-179 с.