

можно, а иногда и нужно прибегать к комбинированному использованию каркаса и твердого тела. Так сделано при определении коридора поворачиваемости автопоезда. Приемы построения моделей в данных случаях такие же, как и создание компоновок.

## Литература

1. Разработка принципов и методических подходов к решению инженерных геометро–графических задач на базе трехмерного компьютерного моделирования: Отчет о НИР (заключит.) / Науч.-исслед. Бел. гос. политехн. академия. Рук. темы Л.С. Шабeka. - № ГР 20001142. - Минск., 2000. - 143 с.
2. Сторожилов А.И. Обучение студентов решению геометрических задач с использованием трехмерного компьютерного моделирования: Дис.канд. пед. наук: 13.00.01 / БГПУ -Минск, 2001. - 158с.

УДК 378.663

## ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК

**Ероховец Т.В., ст. преподаватель, Косенко Я.А., студентка**  
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»*  
*г. Минск, Республика Беларусь*

В современном обществе важной составляющей экономического роста является человеческий капитал. Особая роль в формировании и развитии человеческого капитала отводится высшей школе. Образование должно стать конкурентоспособным за счет повышения его качества.

## Основная часть

Как отмечено в Государственной программе развития инновационного образования на 2008-2010 годы и на перспективу до 2015 года: “Одним из необходимых условий внедрения инновационной экономической модели является наличие специалистов, способных к разработке, адекватному восприятию, поддержанию, технологическому сопровождению и внедрению в практику инновационных идей и разработок. Их формирование, наряду с воспитанием качеств гражданина и патриота страны – одна из важнейших целей национальной системы образования. Именно система образования, в целом создавая и поддерживая в обществе ориентацию на ценность инновационной деятельности и инновационного мышления, должна обеспечить производство и воспроизводство кадров, способных к осуществлению определенных функций в общегосударственном процессе создания инновационного климата в стране.

Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Известно, что научиться чему-либо человек может только через собственную, самостоятельную, самоуправляемую учебно-познавательную и учебно-практическую деятельность. В отличие от самообразования, управляемая самостоятельная работа предполагает наличие обратной связи с преподавателем. Функция преподавателя, в этом процессе сводится к тому, что преподаватель ориентирует студента в пространстве знаний, являясь компасом в обучении. Необходимо не учить студентов, а научить их учиться, а этого можно достигнуть, прививая студенту навыки самостоятельного получения образования.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

В результате педагогических и психологических исследований выделены факторы, способствующие активизации самостоятельной работы.

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке. Так, например, если студент

получил задание на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, он может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу.

2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.

3. Важным мотивационным фактором является интенсивная педагогика. Она предполагает введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. Первым шагом в таком подходе являются деловые или ситуационные формы занятий, в том числе с использованием ЭВМ.

4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу.

7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

8. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность

9. Мотивация самостоятельной учебной деятельности может быть усилена при использовании такой формы организации учебного процесса, как цикловое обучение ("метод погружения"). Разновидностью этого вида занятий является проведение многочасового практического занятия, охватывающего несколько тем курса и направленного на решение сквозных задач.

Авторы имеют опыт работы в указанном направлении развития учебного процесса. Так, при изучении дисциплины «Технологии организации, хранения и обработки данных» студенты самостоятельно описывают предметную область и разрабатывают проекты баз данных средствами СУБД Microsoft Access. В качестве примера можно привести созданный студенткой проект базы данных «Цветы», которая позволяет автоматизировать учетные операции фирмы по продаже изделий для выращивания цветов. База данных и автоматизированное приложение было создано для конкретно существующей фирмы и используется по назначению, это ли не лучшая мотивация управляемой самостоятельной работы студентов. Фирма закупает изделия у поставщиков в разных городах Беларуси и в ближнем зарубежье, поэтому в базе данных отражены такие объекты, как ПОСТАВЩИКИ, ГОРОДА, СТРАНЫ, ИЗДЕЛИЯ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ, НАКЛАДНЫЕ и др.

НАКЛ : таблица						
	НОМЕР НАКЛАДНОЙ	ДАТА	ПОСТАВЩИК	ПУНКТ ПОГРУЗКИ	АВТОМОБИЛЬ	НОМЕР АВТО
▶	+ 0403226	26.06.2009	4	4	Фольцваген	5204 АВ-1
	+ 0886879	19.10.2009	3	3	ГАЗ-53	5803 СМ-4
	+ 0935319	27.07.2009	6	2	Мерседес	4067 ЕЕ-4
	+ 1221218	02.02.2009	5	5	Крайслер	2869 АО-1
	+ 3058158	03.09.2009	2	2	Крайслер	2869 АО-1
	+ 3058185	14.09.2009	2	2	Крайслер	2869 АО-1
	+ 3908711	18.09.2009	7	6	Мерседес	3926 ВТ-1
	+ 50040650	03.02.2009	1	1	Фольцваген	5204 АВ-1
*			0	0		

Рисунок 1 — Таблица «Накладные»

Спроектированная база данных содержит таблицы, описывающие объекты (рисунок 1); запросы, позволяющие выводить необходимую информацию в нужном виде (рисунок 2); формы для создания удобного интерфейса пользователя (рисунок 3), отчеты, систематизирующие и обрабатывающие сведения, содержащиеся в базе и служащие для получения отчетных документов. Интерфейс созданной базы данных реализован в виде кнопочной формы, упрощающей процессом вызова функций приложения.

Запрос3_перекрестный1 : перекрестный запрос						
НАИМЕНОВАНИЕ	Итоговое значение	Акиян-гал	АмитексОптиум	Ключач	Пластокоролор	Цветочная кух
Подставка "Башня -цветок 5"	98462.92		98462.92			
Подставка "Башня-цветок 3"	79573.68		79573.68			
Подставка "Соло"	50904.6		50904.6			
Подставка "Соло-малая"	44956.48		44956.48			
Цветочный горшок "Андромеда"	73963		73963			
Цветочный горшок "Балконный"	288600				288600	
Цветочный горшок "Виногрон"	463358.4				344544	118814.4
Цветочный горшок "Газон"	493728				493728	
Цветочный горшок "Карад"	795082.64			455544	339538.64	

Запись: 1 из 33

Рисунок 2 — Перекрестный запрос «Стоимость продукции»

НАКЛ						
НОМЕР НАКЛАДНОЙ	0886879					
ДАТА	19.10.2009					
ПОСТАВЩИК	3					
ПУНКТ ПОГРУЗКИ	3					
АВТОМОБИЛЬ	ГАЗ-53					
НОМЕР АВТО	Б803 СМ-4					
НОМЕР НАКЛАДН	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО ТОВАРА	ЕД ПРОД	О С НДС	О ГР МЕСТ	ЧН СТ-ТЬ
0886879	Грунт"Флора-унив	50	2260	0	50	
0886879	Грунт"Флора-паль	20	2360	0	20	
0886879	Грунт"Флора-сенп	20	2360	0	20	
0886879	Грунт"Флора-бепо	20	2360	0	20	

Запись: 1 из 4

Рисунок 3 — Форма «Содержание накладных»

**Отчет по поставщикам**

Поставщик	№ лицензии	Кол-во товара	Наименование товара
Акиян-гал	УНН500309871	20	Грунт"Флора-пальма"
		20	Грунт"Флора-бегония"
		20	Грунт"Флора-сенполия"
		50	Грунт"Флора-универсальный"
<i>Итого по Поставщику/ Акиян-гал (4 записей)</i>			
<b>Sum</b>			110
АмитексОптиум	УНН590883860	1	Подставка "Башня-цветок 3"
		1	Подставка "Соло-малая"
		1	Подставка "Соло"
		1	Подставка "Башня -цветок 5"
		10	Цветочный горшок "Теракота"
		25	Цветочный горшок "Киприс"
		25	Цветочный горшок "Андромеда"
		42	Цветочный горшок "Киприс"
		50	Цветочный горшок "Тюльпан"
		55	Цветочный горшок "Флакон"
		75	Цветочный горшок "Тюльпан"
		75	Цветочный горшок "Роза"
<i>Итого по Поставщику/ АмитексОптиум (12 записей)</i>			
<b>Sum</b>			361

Рисунок 4 — Отчет «Сведения по поставщикам»

Рассмотренное приложение было создано студенткой третьего курса Косенко Я. А. в процессе выполнения курсовой работы по дисциплине ТОХОД и, учитывая интерес студентки к указанной проблеме, может служить основой для выполнения дипломной работы и использоваться в последующей трудовой деятельности.

УДК 659 + 347.77 + 348.00

## ЭТИКМ ДЛЯ АГРОИНЖЕНЕРОВ — НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗВЕСТНОЙ НАУКИ

Наганова Т. Е., ст. преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

В статье рассматриваются вопросы использования теории изобретательских задач (ТРИЗ)а в подготовке агроинженеров в условиях рыночных отношений.