

УДК 373.166.681.3

Ю.П. АШАЕВ, С.Ю. АШАЕВ, С.И. ПАРФОМУК, С.В. МУХОВ
Брест, БрГТУ

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Требования к объему и качеству знаний заложены в образовательных стандартах. Очевидно, что те общие положения, которые отражены в стандартах, зачастую приводят к их различному толкованию. При этом теряется объективность оценки знаний студентов даже для одних и тех же специальностей различных ВУЗов. Одним из направлений повышения качества образования является системный анализ учебных планов и программ с точки зрения их взаимоувязки для обеспечения требуемого объема и качества знаний по данной специальности. Тем более данное направление приобретает большую актуальность вследствие активизации работ по созданию учебно-методических комплексов (УМК) и переработки учебных планов и программ в сторону их детализации и конкретизации. В процессе создания УМК собирается огромный методический материал по каждой учебной дисциплине, что позволяет принципиально по-новому подойти к планированию учебного процесса с позиций его оптимизации.

Отражением системного подхода в образовательном процессе служит модель обучения в вузе. Она включает: первоначальный объем школьных знаний, являющихся базой для обучения в вузе; процесс обучения; итоговые знания, полученные в результате обучения и соответствующие стандартам специальности.

Назначение предлагаемой модели – это описание учебного процесса. Механизмом, реализующим предлагаемый системный подход, являются учебные планы и программы, а цель реализации системного подхода состоит в оптимизации учебного процесса для получения качественно стандартизированных знаний по специальностям вуза.

Рассмотрим более детально предлагаемую модель обучения. Знания, полученные в средней школе, являются основой учебного процесса в вузе. Необходимый объем этих знаний по любой учебной дисциплине определен программой для поступающих, которая состоит из конкретных разделов и тем. Если таким же образом конкретизировать перечень дисциплин, а в их рамках перечень тем, которые необходимо знать студенту – выпускнику конкретной специальности, то задача сводится к моделированию процесса обучения в вузе, обеспечивающего получение необходимых

знаний при минимальных затратах. Тем более, что переход на двухуровневую систему образования неминуемо приведет к стандартизации знаний по специальностям. Подобная технология востребована и в случае перехода студента из одного учебного заведения в другое, при смене студентом специальности и при восстановлении в вуз.

Детализируем рассматриваемую модель. На нижнем уровне базовые знания представляются в виде набора разделов и тем за курс средней школы по конкретным учебным дисциплинам. На верхнем уровне итоговые знания специалиста – выпускника вуза по конкретной специальности. В границах, определяемых сроком обучения студента, набор разделов и тем, которые необходимо знать студенту-выпускнику. Вновь вводимая дисциплина также ставит своей задачей изучение определенного набора разделов и тем. Каждая из тем должна базироваться либо на знаниях (темах), полученных в школьном курсе, либо изученных в рамках какой-либо дисциплины в вузе.

Рассмотрим некоторые ситуации в образовательном процессе и их отражение при моделировании. Модель обучения имеет древовидную структуру, и на определенных иерархических уровнях этого дерева могут возникать различные ситуации. Например, некоторые темы учебных дисциплин не востребованы в дальнейшем и поэтому безболезненно могут быть исключены из процесса обучения. Или некоторые темы могут дублироваться при изучении различных дисциплин, что позволяет исключить это дублирование, и тем самым оптимизировать учебный процесс.

Как уже отмечалось, преимуществом данного направления является возможность использования при моделировании научных методов системного анализа. Это позволяет формализовать процесс обучения, описав его математическими зависимостями, используя методы вышеуказанных научных направлений, и тем самым оптимизировать учебный процесс. Результатом данного моделирования будут научно обоснованные рекомендации по корректировке учебных планов и программ для каждой конкретной специальности.

Как следствие, учебная программа даже по общеобразовательным курсам на начальной стадии обучения в вузе конкретизируется в соответствии с конечными требованиями для специальности, и их изменение найдет оперативное отражение во всех курсах изучаемых дисциплин. Таким образом, предлагаемый системный подход позволяет:

- оптимизировать учебный процесс путем научно обоснованной взаимосвязки всех учебных программ за весь период обучения;
- конкретизировать каждую учебную программу для данной специальности посредством ее корректировки на соответствие учебным программам по другим дисциплинам, включенным в учебный план;

- более обоснованно формировать учебную программу по новой дисциплине, базируясь на учебных программах по ранее изучаемым предметам;

- вносить предложения по оперативному дополнению и изменению учебных программ общеобразовательных дисциплин, вследствие изменения учебных программ специальных дисциплин;

- сформировать типовые унифицированные учебные программы по учебным дисциплинам для конкретной специальности и в дальнейшем рекомендовать их в качестве базовых для других вузов.

Практическая апробация данного процесса была проведена на примере одной из инженерных дисциплин из раздела механики технического вуза. Специфической особенностью данной дисциплины является сложность ее восприятия студентами. Как результат, низкий процент сдачи студентами экзамена по данной дисциплине. Это приводит к повторной передаче экзамена, а иногда и к отчислению студентов за неуспеваемость. В процессе исследований были выделены темы, ранее изучаемые по дисциплине «Высшая математика», которые лежат в основе решения задач механики. Кроме того, прикладные задачи, которые решались с использованием компьютеров по дисциплине «Информатика» в процессе ознакомления с информационными технологиями, были также переориентированы на задачи механики. В таблице приведены результаты сдачи экзамена в двух группах одной и той же специальности, приблизительно с одинаковым уровнем знаний. В одной группе обучение велось традиционным способом, а в другой на основе предлагаемой методики. Результаты, приведенные в таблице, показывают отличие результатов сдачи экзаменов в исследуемых учебных группах.

Таблица – Данные экспериментальных исследований

Наименование	Единица измерения	Традиционная группа	Экспериментальная группа
Отчисленные	человек	4	0
	%	16	0
Сдавшие с первого раза	человек	9	21
	%	36	87,5
Сдавшие после последующей сдачи	человек	12	3
	%	48	12,5

Данные, полученные в результате исследований, подтверждают целесообразность развития данных исследований и их практического внедрения в вузах.