

К МЕТОДОЛОГИИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Капусто А.В., Кузнецова А.А.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Требования современного рынка труда к выпускнику строительного профиля предполагают наличие у последнего не только диплома высшего учебного заведения с перечнем освоенных дисциплин, но и умений использовать изученный материал на практике. Это невозможно без навыков системного анализа ситуации, выработанного умения к продуманному выбору стратегии для достижения цели, способности к пополнению информационной базы и мобильному использованию как имеющихся, так и вновь приобретенных знаний для решения задачи. В связи с этим возрастает ответственность учебного заведения за подготовку высококвалифицированного и конкурентоспособного специалиста, востребованного на производстве.

Одним из наиболее результативных направлений построения образовательной среды для овладения студентами как системными, так и специальными знаниями и умениями, при достаточном внимании на формирование социально-личностных качеств, на наш взгляд, выступает компетентностный подход. «Основная концепция компетентностного подхода – смещение акцентов с совокупности знаний на способности выполнять определенные функции, используя знания. А это ведет к изменению конечной цели образования выпускника – с объема усвоенных знаний на сформированные компетенции. Компетентность стала пониматься как характеристика успешности обучения, а компетенции – как цели учебного процесса» [1].

В образовательных стандартах высшего образования первой ступени, действующих в Беларуси, определения компетенция и компетентность приведены в перечне основных терминов, который для всех образовательных стандартов одинаков [2].

Компетенция – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач.

Компетентность – выраженная способность применять свои знания и умение.

Образовательная программа в стандартах высшего образования представлена перечнем дисциплин с указанием часов, а также требованиями к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по дисциплинам. Минимум дисциплины «Математика» представлен определенными разделами математической науки. В свою очередь компетенции предполагают знания понятий и методов, изучаемых в указанных разделах, а также умения решать соответствующие задачи. Вместе с тем, видение результата изучения дисциплины в знании перечисленных математических понятий и умении выполнения определенных операций, это не просто узкий взгляд на цели и задачи изучения предмета, но и полное непонимание общих целей подготовки будущего специалиста и игнорирование всего спектра задач его будущей профессиональной деятельности.

Исходя из анализа требований к профессиональным компетенциям выпускника можно сформулировать основные цели, возникающие перед математическим образованием будущих инженеров-строителей. Выпускник данного профиля должен «уметь в пределах своей специальности: 1) строить математические модели; 2) ставить математические задачи; 3) выбирать подходящий математический метод и алгоритм для решения задачи; 4) применять для решения задачи численные методы с использованием современных вычислительных машин; 5) применять качественные математические методы исследования; 6) на основе проведенного математического анализа вырабатывать практические выводы» [3].

Достижение поставленных целей в математическом образовании будущих инженеров-строителей невозможно без регулярной подготовки, систематического усвоения знаний и самостоятельного логического структурирования курса с установлением причинно-следственных внутрисубъектных связей, которые базируются на четкой системе обучения и контроля знаний по дисциплине [4]. В указанном смысле, важными направлениями деятельности преподавателя являются: 1) создание мотивации изучения дисциплины; 2) использование в процессе обучения многообразия форм и методов организации и управления познавательной деятельностью студентов; 3) наличие адекватного методического обеспечения; 4) стимулирование студентов к сознательному получению знаний; 5) качественный промежуточный и итоговый контроль.

Из опыта работы реализация данных моментов основана на следующем:

- глубокое владение излагаемым материалом, дополнительные знания по смежным и специальным дисциплинам позволяют преподавателю отследить и довести до студента как внутрисубъектные, так и междисциплинарные связи, придавая им профессиональную направленность;
- регулярный теоретический опрос позволяет провести индивидуальную проверку знаний и элементарных умений по изученному материалу;
- систематические проверочные работы, являются отражением текущей успеваемости и формируют у студента реальную оценку своих знаний и возможную степень их корректировки;

- модульное построение курса «Математики».

Вместе с тем запросы рынка труда к выпускникам возрастают все больше, и это требует дальнейшего совершенствования процесса обучения математике. Для подготовки инженеров, владеющих современными методами обработки информации и ведения расчетов можно предложить следующие направления [5]:

1) введение в учебный план курсов по выбору студентов, охватывающих сложные разделы математике, знания которых необходимы студентам для выполнения курсового или дипломного проектирования, для решения инженерных задач;

2) более глубокое использование компьютерных технологий, основанное на включении в учебные рабочие программы по математике для студентов раздела «Элементы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для инженерных расчетов»;

3) изучение раздела «Элементы ИКТ для инженерных расчетов» должно идти на фоне изучения всех разделов математики, то есть содержание данного раздела должно быть интегрировано в содержание всех разделов курса высшей математики.

Литература

1. Тонкович, И.Н. Компетентностный подход в высшем образовании: содержательно-логический анализ / И.Н. Тонкович // Информационные образовательные технологии. – 2011. – № 3. – С. 33–38.
2. Макет образовательного стандарта высшего образования (проект). – Минск: РИВШ, 2005.
3. Ермолаева, Е.И. О важности фундаментальной математической подготовки студентов по направлению «Строительство» / Е.И. Ермолаева, Е.И. Куимова // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2011. – № 26. – С. 463–467.
4. Вакульчик, В.С. Систематический и научно организованный контроль как решающий элемент в процессе обучения математике на технических специальностях / В.С. Вакульчик, А.В. Капусто // Вестник ПГУ. Педагогические науки. – № 7. – 2012. – С. 68–75.
5. Жарова, Н.Р. Совершенствование обучения математике студентов инженерно-строительных вузов в условиях информатизации образования / Н.Р. Жарова // Научная библиотека диссертаций и авторефератов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content>