

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

А.Е. Поличка

Россия, г. Хабаровск

В условиях реформирования образования имеет важное значение учет социального заказа современного общества. Понимая образование как целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства, приходим к необходимости разработки и соответствующих педагогических систем [5]. Педагогические системы на уровне вуза в настоящее время строятся в компетентностной парадигме. Важным элементом внешней инфраструктуры [1] педагогической системы вуза может выступать инфраструктура комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации [4] региональной системы образования. Естественно она имеет свои особенности создания в экономико-географических, социально-культурных и технико-технологических условиях [2]. К внутренней инфраструктуре деятельности по реализации педагогической системы вуза будем относить совокупность педагогических составляющих и их отношений функционирования и развития в вузе, реализующих свое воздействие через особое внутреннее строение и ориентированных на комплексное и деловое обслуживание основного педагогического процесса, а также создание необходимых условий для эффективного и устойчивого функционирования созданной структуры этой системы.

Рассмотрим один из подходов определения содержательной линии разработки такой системы с помощью понятия «трансфер-зоны», под которой понимается некоторая инновационная область научного знания, и ее практической реализации, которая возникла в определенной традиционной науке в связи с необходимостью решения научных проблем, привнесенных в

эту науку в результате развития информатизации образования [2].

Рассмотрим это на примере разработки такого элемента педагогической системы конкретного вуз как направление подготовки «социология». Именно, по внедряемым современным стандартам среди профессиональных задач по научно-исследовательской деятельности выделена обработка различной информации в этом направлении на основе использования современных информационных технологий. Среди компетенций в этом направлении выделены способности по применению методов математического анализа и моделирования (ОК-11) и самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследования в различных областях социологии и решать их с использованием современных информационных технологий (ПК-2).

Опишем возникающую здесь трансфер-зону в разработке содержания учебных дисциплин. Отметим здесь, что сама такая задача может быть погружена в поле подобных проблем. Поисковая деятельность привлекает здесь целый арсенал современных методов исследования эффективности процессов (линейное, динамическое и другие виды программирования и т.д.). На этом пути, продолжая А.П. Ершова, аналогично его идее об алгоритмическом стиле мышления, когда научные алгоритмы можно найти во всех учебных предметах и отраслях знаний и рассматривать их на репродуктивном уровне, можно считать, что такая содержательная линия разработки основной образовательной программы как «формализация и моделирование» [3] обеспечит поисковый стиль мышления и будет предпосылкой формирования описанных компетенций.

Приведем вариант реализации описанного подхода на кафедре математических методов и информационных технологий Дальневосточного института ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (г. Хабаровск) на примере учебной дисциплины «Компьютерное моделирование общественных процессов» для специальности «Социология». Тематику этой дисциплины предложила соответствующая выпускающая кафедра.

При разработке такого элемента внутренней инфраструктуры педагогической системы вуза этого направления подготовки как рабочая программа согласно содержательной линии «формализация и моделирование» руководствовались следующим. Современный период развития общества характеризуется динамичными социальными и экономическими процессами. Компьютерное моделирование является одним из эффективных методов изучения таких сложных систем. Компьютерные модели проще и удобнее исследовать в силу их возможности проводить вычислительные эксперименты, в тех случаях когда реальные эксперименты затруднены из-за финансовых или физических препятствий или могут дать непредсказуемый результат. Логичность и формализованность компьютерных моделей позволяет выявить основные факторы, определяющие свойства изучаемого объекта-оригинала (или целого класса объектов), в частности, исследовать отклик моделируемой физической системы на изменения ее параметров и начальных условий.

Из вышесказанного определяются и задачи курса «Компьютерное моделирование общественных процессов»: расширить знания будущего специалиста в области компьютерного моделирования; показать значение компьютерного моделирования в различных общественных процессах; ознакомить студента с методологией овладения навыками работы в различных программных средах, используемых для компьютерного моделирования общественных процессов.

Выделены дидактические единицы дисциплины и соответствующие им проблемные модули: «Компьютерное моделирование»; «Принципы компьютерного моделирования. Алгоритмы компьютерного моделирования»; «Компьютерное моделирование в истории»; «Математическое моделирование социальных процессов»; «Моделирование социально-политических процессов: конфликтологический аспект»; «Математическое моделирование этнических процессов. Распространение этнических полей»; «Компьютерное моделирование социально-экономических систем»; «Выбор инструментальной среды моделирования».

Тематика и последовательность соответствующих практикумов разрабатывалась по кибернетическому принципу и принципа решения задачи на ЭВМ. Обучающийся последовательно изучает основные этапы компьютерного моделирования по выбранной в начале проблеме исследования. Для этого описаны методические указания выполнения следующий практикумов (ПР): «Предмет компьютерного моделирования. Постановка задачи»; «Основные этапы компьютерного моделирования. Определение объекта моделирования»; «Разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и элементарных актов взаимодействия»; «Формализация (переход к математической модели)»; «Создание алгоритма»; «Написание программы»; «Планирование и проведение компьютерных экспериментов»; «Анализ и интерпретация результатов».

Для демонстрации имитационного моделирования был использован пакет AnyLogic, который сочетает в себе мощный инструмент объектно-ориентированного моделирования с интерфейсом визуального программирования.

Завершающая работа обучаемых посвящена созданию эскиза информационного сайта, содержащего результаты всех разработанных этапов компьютерного моделирования.

Описанный подход разработки внутренней инфраструктуры педагогической системы вуза через такие его составляющие как педагогические системы учебных дисциплин, представленных в виде трансфер-зон современных направлений развития наук, позволит определять предпосылки формирования соответствующих компетенций обучаемых.

Литература

1. Инфраструктура рынка и ее основные элементы.
URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-70182.html>, свободный.
2. Поличка А.Е. Научно-методические основы создания инфраструктуры подготовки кадров информатизации региональной системы образования (на

примере Хабаровского края). Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011. 114 с.

3. Поличка А.Е. Содержательная линия «Математическое моделирование» в условиях интенсификации инновационной деятельности // Материалы межрегиональной научно-методической конференции «Проблемы организации самостоятельной работы обучающихся в условиях модернизации высшей школы». Хабаровск: Изд-во ДВАГС, 2005. С. 144-148.

4. Роберт И.В. Методология информатизация образования. URL: <http://ito.su/40/plenum/Robert.html>, свободный.

5. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика / под ред. В.А. Слостенина. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 576 с.

6. AnyLogic. URL: http://www.xjtek.ru/consulting/solutions/social_dynamics