

главным назначением информационных и коммуникационных технологий является повышение эффективности управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Это, в свою очередь, выдвигает проблему создания компьютерных программ и курсов, которые наиболее полно отражали бы принципы педагогического управления и выступали бы дидактическим средством, обеспечивающим эффективность обучения.

Современная педагогика знает уже несколько направлений оптимизации процесса обучения и воспитания. Сегодня быстро набирает силу и популярность компьютерное обучение. Образование (особенно высшая школа) переходит на качественно новый этап применения информационных технологий в образовательном процессе. При обучении в первую очередь должна быть компьютеризирована процедура контроля знаний, умений и навыков как «основы управления познавательной деятельностью обучающегося». Речь идет как об установлении исходного уровня обученности, позволяющем адекватно планировать процесс обучения, так и о текущей проверке качества усвоения знаний и развития умений и навыков, дающей возможность преподавателю рационально управлять учебным процессом.

Современный уровень развития информационных и коммуникационных технологий позволили нам создать *адаптивную электронную систему обучения (АЭСО)*, в основу которых положены принципы адаптации к обучаемому. Такая система может эффективно использоваться как для проведения дистанционного обучения, так и в традиционном (очном) учебном процессе. Интеграция обучающих и контролирующих материалов в АЭСО позволяет реализовать как эффективное обучение, так и контроль его качества. На основе входного анкетирования, а также анализа результатов текущего контроля усвоения каждой темы учебного курса, строится модель каждого студента, и устанавливаются индивидуальные параметры обучения. Как показал проведенный эксперимент, технология обучения с использованием АЭСО значительно снижает нагрузку преподавателя при проведении учебных занятий и позволяет отслеживать динамику продвижения обучаемых по всем разделам учебного курса.

UML-ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА

Рыков В.Т.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

Широко обсуждаемая в последние годы компетентностная модель специалиста, представленная, например, в работе Ю.Г. Татура [1], описывает конечный продукт обучения (точнее подготовки) специалиста, т.е. определяет стратегические цели системы обучения. Как известно, «тактика без стратегии слепа», но и стратегия без тактики – мертва. Компетентностная модель обучения, как, впрочем, и любая другая модель, только тогда станет реальностью, когда сравнится с множеством тактических решений конкрет-

ных задач на каждом этапе обучения. Если учесть, что подготовка компетентного специалиста должна осуществляться не только на этапе обучения в высшей школе, но и в течение всего процесса становления личности, а этот процесс может быть сколь угодно длительным в зависимости от готовности личности к самосовершенствованию, то можно говорить о сложной многопараметрической системе. При этом следует отметить, что постановка задачи, например, таким образом: давайте разберемся со стратегией, а уж потом будем решать тактические задачи, в принципе не может быть принята, так как вся совокупность тактико-стратегических решений представляет собой «самосогласованное поле» – систему взаимодополняющих и взаимно корректирующих задач.

Множество тактических решений включает в себя целый ряд подмножеств: административных мер, организационных мероприятий, конкретных методик преподавания отдельных дисциплин и их частей и т.д., следовательно, в их поиске должно принять участие большое количество разработчиков, разбросанных по всему миру. Сложность поставленной задачи и невероятно большое количество разработчиков заставляет задуматься о таком представлении модели, которое было бы максимально прозрачным и понятным для всех участников ее решения, т.е. стандартизовано. При этом сама модель не может не быть итерационной, т.е. она обязана видоизменяться при каждом присоединении к ней нового тактического или стратегического решения. Все эти требования соответствуют характеристикам процессов, описанным в книге [2], представляющей унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования – UML.

Итерационный подход, являющийся основой визуализации модели в UML и ориентированных на этот язык программных продуктов, позволяет начать построение модели на любом этапе ее формирования и с любой ее части.

В данной статье предлагается нулевая итерация стратегического блока компетентностной модели обучения (рис.1), основанная на положениях, изложенных в работе [1].

На рис.1 статическая структура Competence представляет компетентность специалиста и ее составляющие в виде пакетов, с каждым из которых в свою очередь связываются статические структуры. Статическая структура на рис. 1 легко может быть восстановлена в виде UML-модели с помощью, например, Microsoft Office Visio 2003 (при создании файла – пункт контекстного меню Software/UML Model Diagram).

Понятие компетентность представляется в модели пакетом с именем Competence, отнесенным к стереотипу «system». Содержание самого понятия отображается во вкладке Tagged Values (помеченные значения) с трех позиций [1].

1. С точки зрения базового определения (Tag Documentation Value) компетентность – интегральное свойство личности, характеризующее его стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной деятельности в определенной области.

2. С точки зрения результата образования (Outcome of education) смысл понятия компетентность (Tag OutcomeEducation Value) определяется как «реализованная образованность».

3. С точки зрения умения (Skill) смысл понятия компетентность (Tag Skill Value) определяется как «проявленные специалистом на практике стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал...».

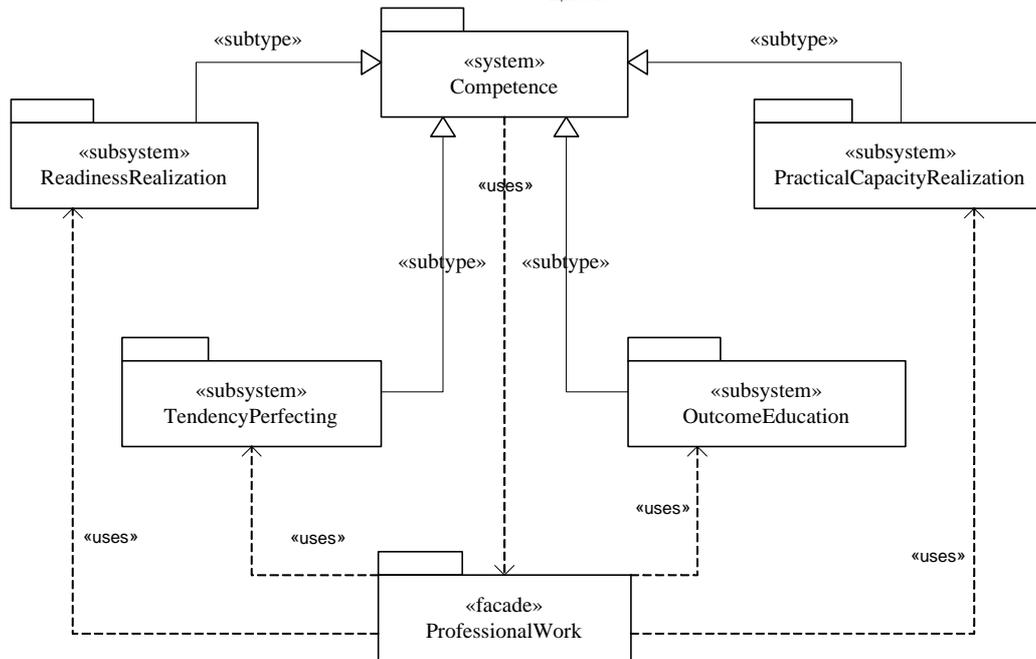


Рисунок 1. Диаграмма классов компетентностной модели специалиста

Стереотипы OutcomeEducation и Skill, отнесенные к базовому стереотипу Tagged Values, представляют собой расширения UML, с помощью которых подчеркивается интегральный характер понятия компетентность.

Помимо этого интегральность как свойство компетентности отражается на диаграмме рис. 1 отношениями со своими конкретными проявлениями – потомками, также определенными в работе [1].

1. Пакет «Готовность к реализации» (Readiness for realization – ReadinessRealization). Tagged Values = Стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал.

2. Пакет «Практическая способность к реализации» (Practical capacity to realization – PracticalCapacityRealization). Tagged Values = Проявленная на практике способность реализовать свои знания, умения, опыт для успешной творческой деятельности.

3. Пакет «Стремление к совершенствованию» (Tendency to perfecting). Tagged Values = Осознание социальной значимости и личной ответственности за результаты своей деятельности, необходимость ее постоянного совершенствования.

4. Пакет «Результат образования» (Outcome of education – OutcomeEducation). Tagged Values = Это сам человек, прошедший обучение в определенной образовательной системе. Это его опыт как совокупность сформированных интеллектуальных, личностных, поведенческих качеств, знаний и умений позволяет ему адекватно действовать на основе этих знаний в любой ситуации.

Содержание перечисленных пакетов должно быть основано на анализе практической деятельности выпускников вуза составляющей еще один пакет этой

диаграммы – Профессиональная деятельность (Professional work). С точки зрения перечисленных выше пакетов профессиональная деятельность используется для определения функций, исполнение которых ею востребовано, поэтому этот пакет связан на рис. 1 с остальными пакетами отношением использования. По отношению же к системному пакету компетентности пакет ProfessionalWork выступает как потребитель сгенерированных в процессе подготовки специалиста функций, т.е. также связан отношением использования (uses), но с другим направлением отношений.

Содержанием пакета ProfessionalWork является множество других пакетов, помещаемых в соответствующую статическую структуру, содержащих различные диаграммы использования, которые и должны определять, какие именно составляющие компетентности и как реализуются в процессе практической деятельности специалиста.

С системным пакетом Competence связывается статическая структура KeyCompetencesExpert (Key competences of the expert) – Ключевые компетенции специалиста – совокупность знаний, умений и навыков, вытекающих из требований его профессиональной деятельности в данном обществе и данной обстановке. Эта структура определяет отношения классов, позволяющих сделать первый шаг к определению тактики подготовки компетентного специалиста [1].

Метаклассом этой диаграммы является класс ключевых компетенций специалиста – KeyCompetencesExpert. Атрибуты этого класса принадлежат классу тактических решений данной стратегической задачи. Для обозначения этой принадлежности вводится новый стереотип TacticalSolution – тактическое решение – класс конкретных действий, направ-

ленных на формирование или развитие данной компетентности как качества личности, отнесенный к базовому классу атрибутов. Ограничимся пока моделированием процесса подготовки специалиста в вузе. Основными атрибутами, наследуемыми потомками этого класса являются в этом случае два атрибута.

1. Принадлежность учебному процессу (Fitting to educational process – FittingEducationalProcess) – данный атрибут определяет степень влияния учебного процесса на формирование функций, определяющих ключевые компетентности. Атрибут принимает значения, заданные в ограничениях (constraints):

- составная часть методики преподавания дисциплины (The constituent of procedure of teaching of discipline – ConstituentProcedureTeaching) – данная функция формируется путем реализации специальной методики изложения конкретного материала – это значение принимает атрибут в том случае, если требуемую функцию можно хотя бы частично выработать, путем разработки специальной методики изложения учебного материала;

- не является частью учебного процесса (Does not belong to educational process – NotBelongEducationalProc) – в рамках учебных занятий по расписанию формирование данной функции малоэффективно или вступает в противоречие с логикой протекания учебного процесса;

- составная часть организации занятия (The constituent of organization of education – ConstituentOrganizationEducation) – данная функция формируется путем определенной организации проведения учебного занятия;

- составная часть линии поведения преподавателя (The constituent of a line of behavior of the teacher – ConstituentLineBehaviorTeacher) – данная функция формируется путем организации поведения преподавателя в запланированных и незапланированных ситуациях.

2. Отношение к учебному плану (Attitude to the educational plan – AttitudeEducationalPlan) – с помощью этого атрибута определяется, какое отношение имеет формирование рассматриваемой функции к учебному плану, формируемому на основе государственного стандарта данной специальности с учетом данной специализации. Очевидно, что, несмотря на бесспорное наличие связи между учебным планом и учебным процессом, эти две составляющих процесса подготовки специалиста не эквивалентны друг другу. Формирование необходимых функций в учебном процессе в значительной мере связано с личностью преподавателя и часто неотделимо от него. Учебный план определяет содержание учебного процесса, управляя, в основном, компонентом компетентности, основанном на профессиональных знаниях. Данный атрибут принимает только два значения, которые можно было бы определить как true и false, или, более подробно:

- составная часть учебного плана (Part of the educational plan – PartEdPlan) – это значение принимает атрибут, если формирование рассматриваемой функции предусмотрено учебным планом, разработанным на основе государственного стандарта данной специальности с учетом данной специализации;

- вне учебного плана (Outside of the educational plan – OutEdPlan) – данная функция не формируется в рамках учебного плана.

3. Средство реализации (Means of realization – MeansRealization) – способ воспитания или развития необходимых способностей. Этот атрибут принимает конкретное значение в том случае, если формирование данной функции не предусмотрено ни учебным планом, ни учебным процессом в целом.

Отношениями обобщения (subclass) с родительским классом KeyCompetencesExpert согласно [1] можно связать следующие классы.

Класс ProfessionalFunc (Профессиональные функции) – класс функций, востребованных профессией, соответствующей данной специальности. Большинство этих функций предопределяется государственным стандартом данной специальности и учебным планом.

Класс FuncMembColl (Функции члена коллектива – Functions of the member of collective) – осознание себя как члена коллектива, результаты деятельности которого зависят от усилий каждого его члена. Стремление к повышению своей роли в деятельности коллектива. Одним из основных атрибутов элементов данного класса, вероятно, следует считать коммуникабельность как основную цель конкретных приемов и методов воспитания.

На этой же диаграмме представляются другие дочерние классы. Класс FuncTutor (Функции воспитателя – Functions of the tutor) – функции, определяющие умение добиваться необходимой линии поведения от своих коллег по работе в соответствии с поставленной задачей. И класс FuncChief (Функции руководителя – Functions of the chief) – функции, связанные с принятием на себя ответственности за успешное выполнение полученного задания коллективом, членом которого является специалист и умением планировать (моделировать) предстоящую деятельность.

Практически все эти функции формируются всеми компонентами жизни студента в процессе обучения, как в ходе учебного процесса, так и вне процесса обучения.

Развитие UML-представления компетентностной модели специалиста должно осуществляться на основе поиска конкретных методов формирования необходимых качеств личности для каждого вуза, для каждой специальности, для каждого предмета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Татур Ю.Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 17 с.
2. Буч. Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 432 с.