

В. И. АВЕРЧЕНКОВ, К. С. САМАРЦЕВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Брянск, Россия

Модель компетенций применяется для хранения, организации и совместного использования данных о практическом применении навыков учащимися с целью поиска и интерпретации характерных признаков достигнутого ими профессионального уровня и постановки новых образовательных целей и путей перехода на такой новый уровень. Фактические, отвечающие действительности и информационно насыщенные данные о компетенциях чрезвычайно важны в любой системе оценки профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации и в системе управления образованием. Основанием таких размышлений являются педагогически-содержательные принципы представления метаданных, базирующиеся на неформальной модели образовательных взаимодействий профессора Дианы Лорилард (Лондонский университет).

Поэтому педагогически-содержательные принципы представления метаданных должны быть положены в основу неформальной модели образовательных взаимодействий Лориларда (рис. 1).

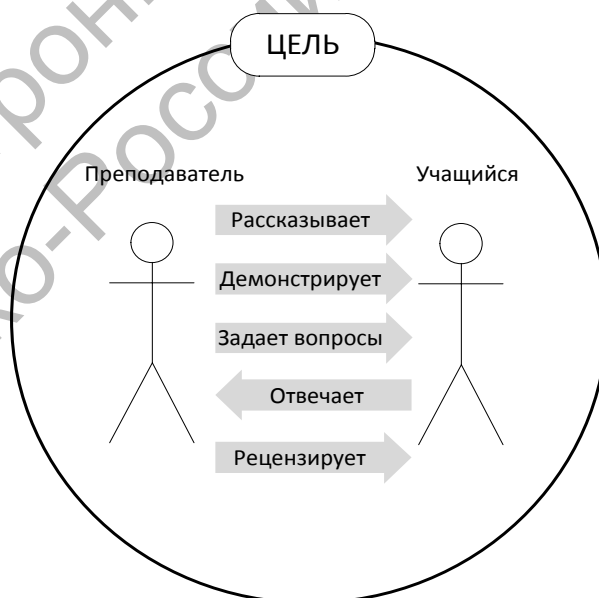


Рис. 1. Модель взаимодействий в обучении

В разрабатываемой модели компетенций компоненты многомерного пространства векторов структурируются в виде дерева. На базе такой структуры организовано формирование адаптивно генерирующихся оценок.

В концепцию компетенции входят навыки, приобретаемые с изучением

содержания учебных дисциплин, которые формируют определенный профессиональный уровень, необходимые инструменты и ситуации, в контексте которых определяется компетенция.

Ядром предлагаемой модели является определение знания не как объекта обладания, а как многовекторного пространства навыков: приобретенных или потенциальных. Основные компоненты разрабатываемой модели: способности, содержание учебных дисциплин и отношения, – базируются на соответствующих таксономиях или онтологиях. Оценивать ожидаемое поведение учащегося можно через усвоенные навыки, например, с помощью таксономии Блума. Обобщенное содержание учебных дисциплин представляется на основе анализа Мерила, а отношения характеризуются таксономией Кратволя.

Компетенции собраны в деревья. Предлагаемая модель представляет сеть компетенций в виде направленного ациклического графа. Дерево компетенций позволяет рассматривать различные уровни изучаемых компетенций более детально с целью определения того, что тестировать и как. Оценка компетенции всегда завязана на оценке ее составляющих. В результате дерево обладает следующими свойствами: перемещения, отображения, визуализации и поиска, реализованными различными приложениями. Так, дерево компетенций может быть использовано для определения способа развития оценки для каждой компетенции с целью персонализации оценки и соотнесении элементов оценки индивидуальным компетенциям каждого учащегося.

Содержание дисциплин, таксономии способностей, отношений и в целом компетенций представлены с помощью онтологий, построенных на словаре SKOS и спецификации OWL и RDF. Преимущество онтологий перед обычными базами данных заключается в том, что первые определяют подробные формальные спецификации и включают машинно-интерпретируемые определения для единого понимания структуры информации среди людей и программных агентов. Таким образом, онтологическая база данных гибкая и расширяемая, позволяет описать все сущности с помощью принципов семантического веб, организовать совместимость между различными системами, и обсуждения описываемых сущностях.

На основе онтологической базы данных возможна организация перемещения по дереву компетенций. Основной сложностью разработки онтологии компетенций является то, что компетенции, характерные для программ учебных дисциплин, должны быть четко и однозначно определены. В многочисленных программах обучения этот принцип, к сожалению, соблюдается не всегда.