

2. *Караваяева Е.В., Петухова Т.П.* Научно-методический подход модульного построения образовательных программ на основе ФГОС ВПО. Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием); Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. — 3335 с.

М.В. Мотылева, А.А. Горелик, Э.Ф. Морковина
МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ТРАЕКТОРИИ УЧАЩЕГОСЯ

m.motyleva@gmail.com

Оренбургский государственный университет, Оренбург

This article discusses the problem of constructing individual student's educational trajectories within competence-based approach. The structure of the requirements for learning results and a scale of educational results, are presented.

Современная система профессионального образования предполагает использование личностно-ориентированного подхода, для реализации которого каждому учащемуся необходимо следовать собственной индивидуальной образовательной траектории. Под *индивидуальной образовательной траекторией учащегося (ИОТУ)* будем понимать частично упорядоченный по последовательности изучения набор дисциплин, на котором основывается процесс обучения конкретного учащегося. ИОТУ должна представлять собой гибкий механизм регулирования содержания образования будущего специалиста. Этот механизм должен использоваться с целью приобретения выпускником тех профессиональных качеств, с которыми он был бы востребован на рынке труда.

Проблема построения ИОТУ является актуальной, поскольку любое образовательное учреждение постоянно работает с траекторией учащегося. Она формируется в начале обучения и может корректироваться в соответствии с изменением направления обучения учащегося (например, при переводе учащегося с одной специальности на другую, при выборе учащимся дополнительной квалификации). Для эффективной работы с образовательной траекторией целесообразна разработка автоматизированной системы. Создание такой системы предполагает формализацию понятий «дисциплина», «начальный уровень знаний», «результат обучения». Такую формализацию удобно проводить, опираясь на компетентностный подход, согласно которому в результате своего обучения учащийся должен освоить набор компетенций. Под компетенцией будем понимать четко сформулированный набор профессиональных практических характеристик, которыми будет обладать учащийся после окончания образовательного процесса.

Для каждого учащегося можно определить список начальных и результирующих компетенций. В набор результирующих компетенций включаются как обязательные компетенции, регламентируемые образовательным стандартом, так и дополнительные, которые формируются у учащегося в процессе изучения дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы. Начальными являются те компетенции, которыми обладает учащийся в момент начала обучения по образовательной программе. Если учащийся имеет профессиональное образование предыдущего уровня или меняет направление обучение, то список имеющихся компетенций может учитываться для исключения повторного изучения материала при формировании ИОТУ нового направления обучения.

Компетенция – сложная структурная единица, включающая в себя набор субкомпетенций. Определим субкомпетенцию как самостоятельную часть компетенции, представляющую единственное конкретное требование к результату обучения. Любую компетенцию можно представить в виде набора из одной или более субкомпетенций.

Определим множество объектов изучения S , множество субкомпетенций E и множество функций $T = \{\tau\}$, где отображение $\tau: S \rightarrow E$ определяет конкретные действия над объектами изучения (например, знать, применять, разрабатывать).

Субкомпетенция определяется как результат применения функции τ к объекту изучения s

$$e_{ji} = \tau(s_{ji}).$$

Функции объектов изучения можно распределить по шкале уровней учебных результатов. Шкала уровней учебных результатов – оценочная шкала критериев усвоения учебных элементов.

Пусть $h \in N$ – максимально возможный уровень учебного результата по шкале, а $\varepsilon: E \rightarrow N$ – уровень функции s , тогда

$$1 \leq \varepsilon(\tau) \leq h;$$

$$\varepsilon(\tau) \in N.$$

Согласно этой шкале функции субкомпетенций распределяются по уровню усвоения.

Пусть D – множество дисциплин для построения ИОТУ. Результатом освоения дисциплины можно считать приобретение учащимся некоторых субкомпетенций. В то же время учащийся должен владеть конкретными базовыми знаниями, умениями и навыками, чтобы приступить к изучению конкретной дисциплины. В рамках компетентностного подхода эти базовые знания также могут быть выражены в виде субкомпетенций.

Таким образом, каждая дисциплина $d_i \in D$ связана с двумя множествами субкомпетенций (рис. 1):

- множество субкомпетенций $E'_i \in E$, которые приобретает учащийся после освоения дисциплины (мы назовем его конечным набором требований);
- множество субкомпетенций $E_i \in E$, которые необходимы учащемуся для начала изучения дисциплины (мы назовем его начальным набором требований).

Очевидно, что для каждой дисциплины эти два подмножества множества субкомпетенций будут непересекающимися. Однако множества объектов изучения s_i, s'_i формирующихся из подмножеств E_i, E'_i субкомпетенций могут иметь пересечение, но уровень функций этих объектов изучения должен повышаться.

Для некоторых дисциплин, назовем их базовыми, начальный набор требований будет пустым, то есть их изучение можно начинать без владения какими-либо компетенциями.

Опираясь на начальные и конечные компетентностные наборы требований дисциплин, сформируем достаточное условие построения ИОТУ во множестве дисциплин D : ИОТУ можно построить, если для любой субкомпетенции начального набора требований любой дисциплины из D существует субкомпетенция из конечного набора требований другой дисциплины из D с таким же объектом изучения, но равным или высшим уровнем по шкале учебных результатов.

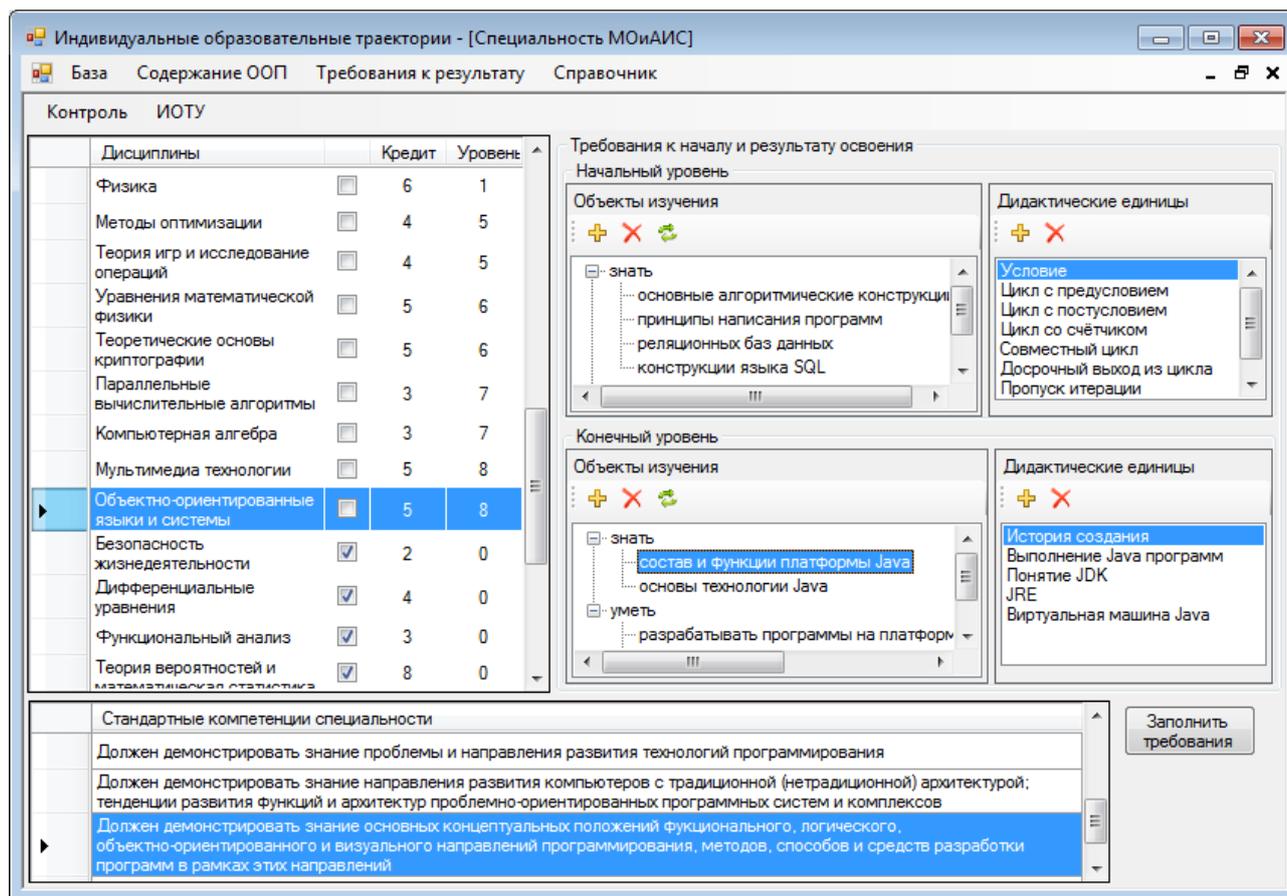


Рис. 1. Набор компонентов для построения ИОТУ

Такая формализация задачи построения ИОТУ позволяет разработать автоматизированную систему генерации упорядоченного набора дисциплин, которые необходимо изучить учащемуся, в соответствии с его начальными знаниями и требованиями к результату обучения.

О.Б. Назарова
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В
РАМКАХ КУРСА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

abiturient@masu.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет», Магнитогорск

The prompt development of information technology in the direction of perfection of the processes of working out, introduction and support of information systems considerably determines the general functioning of any enterprise and increases the importance of formation of the professional competences students enrolled in the educational program 230700.62 «Applied computer science».

Стремительное развитие информационных технологий в направлении совершенствования процессов разработки, внедрения и сопровождения информационных систем (ИС) всё больше определяет, с одной стороны, успешность функционирования любого предприятия в целом, с другой стороны, повышает значимость формирования требуемых компетенций выпускника по образовательной программе 230700.62 «Прикладная информатика» как ИТ-специалиста в области ИС.