

Кутарова Е.И.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: kutarovae@mail.ru*

Когнитивный подход к моделированию образовательного процесса

Система образования в целом и в каждом отдельном образовательном учреждении может быть понята и описана ровно как информационные образовательные среды. Под информационной образовательной средой будем понимать дидактическое, психолого-педагогическое, коммуникативное, материально-техническое обеспечение образовательного процесса, включающее средства обучения, научную и учебную информацию [1].

Рассмотрим модель предметной области обучающей системы, которая базируется на понятии «дидактической единицы» и включает когнитивные карты учебных дисциплин, позволяет осуществлять интеллектуальную поддержку процесса обучения.

Когнитивное моделирование - определение наиболее эффективных управленческих решений на основе выделения понятий (факторов), количественно и качественно характеризующих складывающуюся ситуацию, а также оценки взаимовлияния факторов.

Реализация механизма когнитивного моделирования результатов образовательной деятельности - системы обучения математике, обеспечивает формирование математической компетентности будущих бакалавров для успешного освоения цикла профессиональных дисциплин.

На рисунке 1 представлен граф дисциплины математика, в рамках которой изучается 14 дидактических единиц: ДЕ1, ДЕ2...ДЕ14.

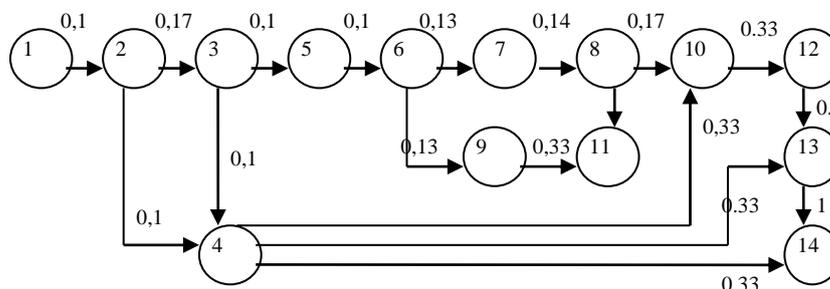


Рис. 1 - Граф отношений «предыдущий — последующий» между дидактическими единицами предметной области

Рассмотрим отношения между дидактическими единицами предметной области. Выделим отношения «предыдущий — последующий» между ДЕ, так как для понимания многих из них необходимо знание других ДЕ данной предметной области. Модель предметной области в виде графа с отношениями «предыдущий — последующий» становится когнитивной картой, если этим отношениям определены веса, характеризующие важность знания одной ДЕ при изучении следующей ДЕ.

Поскольку каждую учебную дисциплину можно рассматривать как источник различных видов межпредметных связей, исследуем связи, которые обусловлены содержанием спецдисциплин и учитываются в содержании курса математики, и, наоборот, - идущие от математики к спецдисциплинам [2]. Рассмотрим построение междисциплинарной когнитивной карты. Преподавателями была определена взаимосвязь разделов математики и разделов дисциплины радиотехнического профиля; на основании экспертной оценки, расчета степеней

взаимосвязей составлена матрица влияния факторов. По матрице построили когнитивную карту.

В результате анализа междисциплинарных когнитивных карт были выявлены темы примерной программы курса математики, на которые опирается дидактический материал дисциплин профессионального цикла. Предлагаемый подход позволяет при проектировании дисциплины обосновано оценивать значимость учебных элементов.

Литература

1. Киргинцев М.В. К вопросу формирования профессиональной компетентности военных специалистов в дидактических информационных средах / М.В. Киргинцев // Новые образовательные технологии: Сборник докладов и тезисов. Ставрополь, 2004. С.65-67.

2. Большаков А.А., Маркелов А.Ю. Разработка модели информационных процессов при синтезе интеллектуальной обучающей системы с учетом психофизиологических характеристик обучаемых // Вестник АГТУ. Сер.: Управление, вычислительная техника и информатика. 2013.