

«Современное естественнонаучное образование»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.

Педагогические науки

СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА В СОДЕРЖАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-ДИДАКТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Серик М., Нугманова Г.Н., Азиева Н.

Евразийский национальный университет
им. Л.Н. Гумилева, Астана,
e-mail: serik_meruerts@mail.ru

Информационно-дидактическая система (ИДС) – это системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанная с обучаемым, как субъектом образовательного процесса. Данная система является электронным вариантом целого учебно-методического комплекса изучаемых дисциплин специальности «Информатика (образование)» [1, 2].

Структурно-логическая схема (СЛС) ИДС представляет собой граф, вершинами которого выступают дисциплины изучаемой предметной области а ребрами – логические связи между этими дисциплинами. Предметной областью в нашем случае является цикл дисциплин учебного плана по изучению баз данных.

Между дисциплинами данной предметной области осуществляется иерархический тип

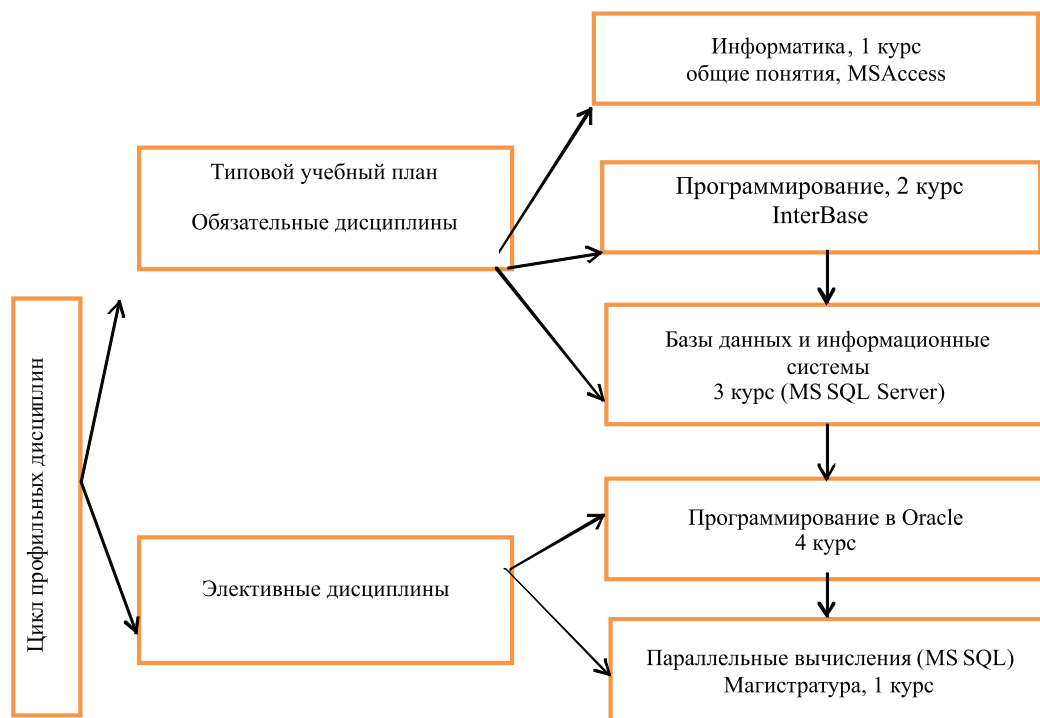
связи. Дисциплины сгруппированы по признакам и с внутренней логикой учебного процесса:

- принадлежности к одному циклу – циклу профилирующих дисциплин;
- привязка к семестрам;
- общая продолжительность обучения;
- объем нагрузки;
- взаимосвязь с общим количеством дисциплин, изучаемых в течение всего времени;
- соответствие требованиям нормативных документов;
- соблюдение преемственности изучения дисциплин и др.

СЛС дисциплин по изучению баз данных специальности «Информатика (образование)» представляется следующим образом (рисунок). При изучении представленных дисциплин соблюдается принцип преемственности содержания образования по данной изучаемой предметной области.

Анализ результатов содержания образования, указанных в госстандарте, позволил обосновать потребности к квалификационным требованиям специалиста.

Исследования в области рассмотрения СЛС в образовательном процессе встречаются в работах Криворучко В.А. [3], Москаленко П.Г. [4], Серик М., Култана Я. [5], Спириной Е.А. [6], и др.



Структурно-логическая схема изучения дисциплин на примере базы данных

Содержание данной предметной области отвечает принципам системности, научности и последовательности. Результаты анализа на примере данной СЛС позволили разработать модель проектирования содержания образования в целом.

На основе модели проектирования содержания образования рассматриваются векторы профильных дисциплин S_i ($i=1, \dots, n$) и векторы общеобразовательных обязательных дисциплин S_j ($j=1, \dots, m$). Общее количество связей k равно:

$$k = S_i + S_j. (1)$$

Степень связанности вершин графа определяется как [4]:

$$m = \frac{k}{n(n-1)} \leq 1, (2)$$

где $n(n-1)$ – максимальное количество связей графа, и в нашем случае $m=0,8$.

Соблюдение внутриспециальных связей позволило составить логическую структуру содержания образования специальности, установить последовательность дисциплин, взаимосвязь с другими дисциплинами, внедрение новых спецкурсов и др.

Для повышения максимального количества связей графа m были рассмотрены вопросы внедрения современных курсов в содержание образования, т.е. совершенствование содержания и ИДС.

Результатами исследования являются:

– внедрение новых спецкурсов в рабочий учебный план специальности Информатика: «Параллельное программирование», «Теория и практика педагогических измерений», «Администрирование баз данных», «Программирование в Oracle» и др;

– настройка и установка при кафедре кластера высокопроизводительных параллельных вычислений в среде MatLab R2011b для использования в учебном процессе.

Список литературы

1. Серик М., Керимбаев Н., Ликерова А. Информационно-дидактическая система как важное звено в интеграции образования // Международная научно-практическая конференция «Современная социология и образование». – Лондон, 2012. – С. 91-93.
2. Серик М. (Малибекова М.С.) Информационно-дидактическая система как средство повышения качества образования // Телематика-2009. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский гос. университет информационных технологий, механики и оптики, 2009. – С. 19-20.
3. Криворучко В.А. Научно-педагогические основы переподготовки учителей информатики для профильного обучения школьников: автореф. ... докт. пед. наук. – Астана, 2010. – 48 с.
4. Москаленко П.Г. Формирование системных знаний школьников на основе структурной модели науки: (на материале дисциплин естественнонаучного цикла). – М.: Академия педагогических наук, 1991. – 186 с.
5. Kultun J., Serik M., R.Fajkus Informatika pre netechnickeskoly. – Bratislava, 2012. 127 p.
6. Спирина Е.А. Логико-структурная модель оценки стандарта образования // Автоматика. Информатика. – 2001. – № 1-2. – С. 60-64.

**«Технические науки и современное производство»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.**

Технические науки

МЕТОДИКА ТАРИРОВКИ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ДИНАМОМЕТРА, ВЫПОЛНЕННОГО НА ОСНОВЕ МЕХАНИЗМА С ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКОЙ

Петрова Л.Н., Смирнов В.А., Федоров В.Б.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет), Челябинск,
e-mail: dr.sm-v-a@yandex.ru

При решении ряда технических задач может возникнуть необходимость измерения силовых факторов – сил и моментов относительно заданных осей координат. Такая проблема возникает, например, при анализе взаимодействия режущего инструмента и заготовки в процессе фрезерования. Для определения сил (сил резания) в этом случае используются многокомпонентные динамометры – измерительные приборы, способные регистрировать силы, направленные вдоль некоторых заданных осей, и пересчитывать их в требуемые силовые факторы – силы и моменты сил.

В Южно-Уральском государственном университете ведутся работы по созданию стенда для наземной отработки летательных аппаратов с переменными массо-геометрическими характеристиками. Концепция стенда предполагает размещение летательного аппарата на кронштейне, устанавливаемой, например, на легковой автомобиль. При движении автомобиля скорость набегающего потока будет соответствовать наиболее ответственному режимам функционирования летательного аппарата – режимам взлета и посадки.

В рамках наземной отработки летательного аппарата необходимо осуществлять контроль действующих на него силовых факторов. С этой целью предполагается использовать многокомпонентный датчик сил – многокомпонентный динамометр, размещаемый между летательным аппаратом и кронштейном. При этом динамометр должен обладать необходимым диапазоном и точностью измерений, малой массой (не более 1,5 кг), относительно невысокой стоимостью, возможностью эксплуатации в полевых условиях.