

СТРУКТУРНАЯ И ГРАФОВАЯ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Скудняков Ю.А., Шпак И.И., Никольшин Б.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь

Abstract. The structural and graph models for the organization of distance learning process are developed. The advantages of the organization of distance learning process in accordance with the proposed model are shown.

В настоящее время в современном образовательном процессе используются различные формы обучения, в том числе дистанционное обучение (ДО).

ДО является актуальным и перспективным направлением развития образовательного процесса, поскольку его использование позволяет сэкономить различные виды ресурсов (временные, финансовые и другие) участников процесса обучения без потери его качества по сравнению с традиционными методами и средствами организации учебных занятий.

Основы теории и практики ДО разработаны сравнительно давно и, в частности, обстоятельно изложены в [1].

Для организации современного процесса ДО в работе предложена его общая структура, представленная на рисунке 1.

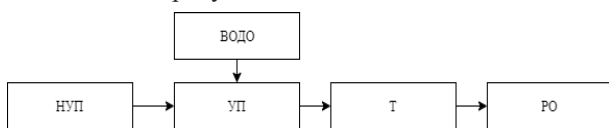


Рисунок 1 – Общая структура организации процесса ДО

На рисунке 1 обозначены:

- НУП – начальный уровень подготовки;
- УП – учебный процесс, необходимый для получения требуемых знаний, умений и навыков обучаемым;
- ВОДО – виды обеспечения ДО (техническое, лингвистическое, программное, информационное, методическое, организационное, правовое обеспечение), необходимые для выполнения полноценного УП;
- Т – тестирование полученных знаний, умений и навыков;
- РО – результаты обучения, полученные на основании проведенного Т и отражающие уровень знаний, умений и навыков.

Использование предложенной структуры позволяет организовать образовательный процесс таким образом, чтобы обеспечить обучаемых (О) максимально полезной информацией как из внутренних ресурсов системы ДО, так и информационной базы сети Интернет

Процесс ДО можно представить как систему взаимоотношений между обучаемым, преподавателем, содержанием изучаемых дисциплин и различными ВОДО. В качестве модели данной системы можно представить ориентированный мультиграф, показанный на рисунке 2.

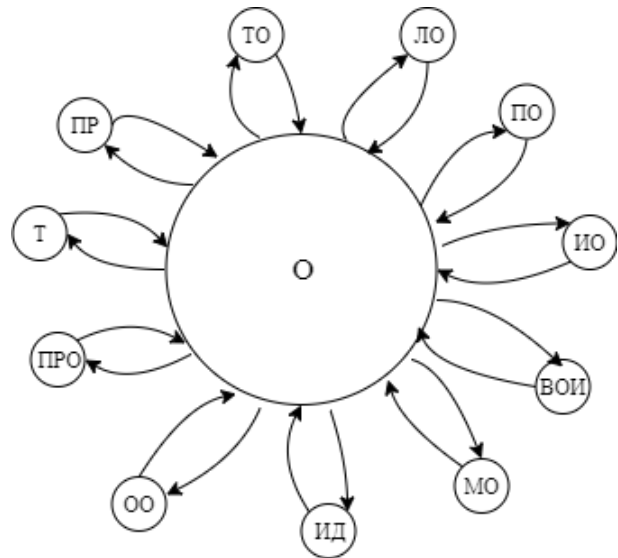


Рисунок 2 – Граф организации процесса ДО

На рисунке обозначены:

- О – обучаемый;
- ПР – преподаватель;
- ТО – техническое обеспечение ДО;
- ЛО – лингвистическое обеспечение ДО;
- ПО – программное обеспечение ДО;
- ИО – информационное обеспечение ДО;
- ВОИ – виды обеспечения сети Интернет, используемые О по мере необходимости;
- МО – методическое обеспечение ДО;
- ИД = $\{d_i, i = \overline{1, n}\}$, $|ИД| = n$ – множество изучаемых дисциплин;
- ОО – организационное обеспечение ДО;
- ПРО – правовое обеспечение ДО;
- Т – тестирование уровня изучения дисциплин обучаемым.

В зависимости от количества изучаемых дисциплин и видов обеспечения размерность матрицы $R = [r_{ij}]_{n \times m}$ может быть разной, причем коэффициенты матрицы r_{ij} отражают степень взаимоотношения между обучаемым, ПР и различными d_i и видами обеспечения в зависимости от доли потребности их использования.

Разработанная графовая модель, в наглядной форме отражает процесс организации ДО и программно реализована на языке C++ для осуществления автоматизированного обучения.

Литература

1. Полат, Е.С. Теория и практика дистанционного обучения / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисева. – М.: «Академия», 2004. – 416 с.