

# **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Ломухин И.А., Ломухина Л.Р.**

**ФГБОУВО «Оренбургский государственный университет»,  
г. Оренбург**

Актуальным направлением развития высокоинтеллектуальных и коммуникационных производств на сегодняшний день являются современные информационные технологии. Ведущую роль в этом приобретает процесс информатизации образования, обуславливающий высокоинтенсивную передачу багажа знаний от преподавателя к студенту. Для высшего профессионального образования технического уклона применение различных информационных и коммуникативных систем является неотъемлемой составляющей процесса обучения.

Современные исследования области применения информационных технологий в образовании показывают, что разработка новых дидактических и методических принципов не позволяет достигнуть максимального результата в области совершенствования обучения. Данную проблему поднимают в своих трудах такие известные специалисты, как Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Лапчик М.П., Ладенко И.С., Савельев А.Я., Мерредит Дж., Софронова Н.В. и др. Не опровергая ценность проведенных исследований, следует добавить, что современное техническое образование без применения информационных и коммуникационных технологий не позволит удерживать планку высокого уровня компетентности будущих специалистов.

Современные процессы обучения не проходят без разнообразного материала на основе компьютерной составляющей – презентационный видеоматериал, дистанционные методы проведения семинаров и т.д. Таким образом, основной задачей для повышения уровня образовательного процесса является увеличение степени использования информационных и коммуникационных систем в процессе обучения будущих специалистов.

Предложим условное разделение систем на три основных класса:

- класс систем представления знаний;
- класс систем самостоятельную деятельность по накоплению информации;
- смешанный класс.

В любом из выделенных классов должны быть представлены следующие функциональные направления:

- доставка учебного материала объекту учебного процесса;
- определение направлений информационных потоков между объектами и субъектом образовательного процесса;
- осуществление коммуникационной функции между всеми участниками учебного процесса и обратной связи с преподавателем;

– разделение самостоятельной работы на индивидуальную и групповую.

Последовательное проникновение информационных систем во все большее количество сфер деятельности человека позволяет накапливать постоянно растущий объем данных по взаимодействию связки человек-машина. Современные версии обучающих систем основываются на анализе принципов накопления знаний человеком и их последующей интерпретации в компьютерной системе. С другой стороны сложный процесс интеллектуального обучения, доступный человеку с рождения, большинству информационных систем остается недоступным.

Основной трудностью создания интеллектуальной компьютерной системы обучения остается создание алгоритмов, способных обеспечить эффективную организацию обучающего процесса, стратегий усвоения и режимов активного взаимодействия всех объектов обучения с субъектом.

Для любой обучающей системы логика построения оптимальной последовательности обучающего процесса должна быть определена на основе блочного разделения материала. Примером может служить четырехуровневая иерархия:

- 1 учебный курс;
- 2 отдельная тема (Глава);
- 3 раздел;
- 4 неделимый элемент информации (ЭИ).

Общая иерархическая схема обучающего процесса представлена на рисунке 1.

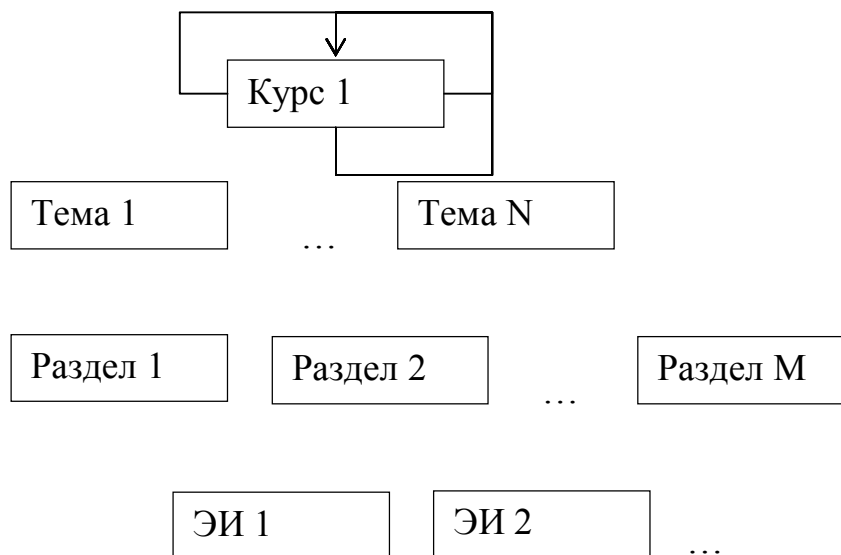


Рисунок 1 - Иерархическая схема обучающего процесса

Оптимальным решением задачи создания интеллектуальной системы обучающего процесса является создание алгоритма, способного прокладывать маршрут обучения по принципу полного взаимодействия объекта обучения с системой для постоянного формирования новых знаний. У объекта обучения

новые знания формируются из информационных ресурсов интеллектуальной системы. А реакция на материал и создаваемые логические цепочки являются новыми знаниями для системы.

Наиболее эффективное взаимодействие объекта обучения и интеллектуальной системы происходит, когда обучающая информация представлена в виде, соответствующем способу получения и обработки информации обучаемым.

Обобщенный алгоритм работы интеллектуальной системы обучения представлен на рисунке 2.

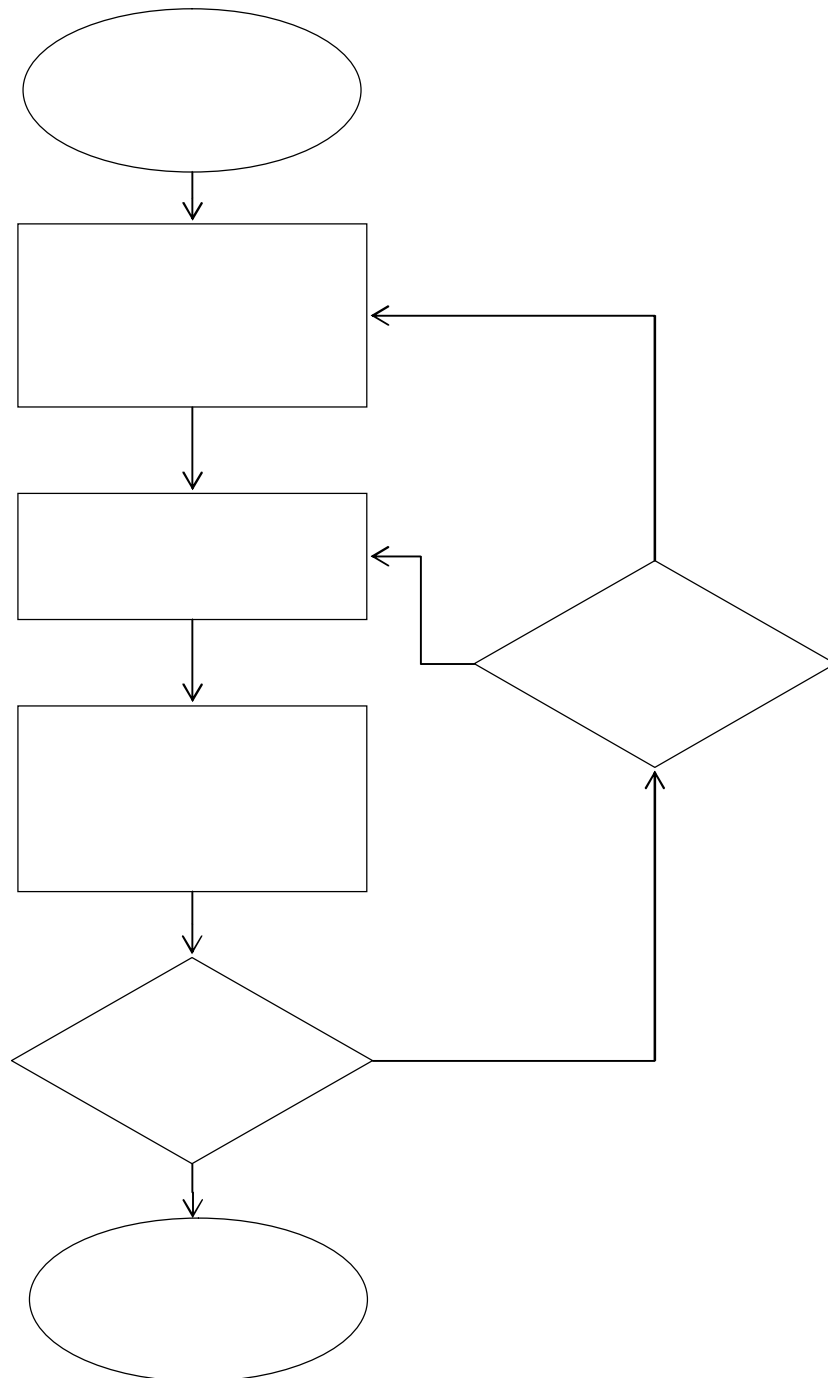


Рисунок 2 - Обобщенный алгоритм работы интеллектуальной системы обучения

Представленный алгоритм работы интеллектуальной системы обучения позволяет максимальным образом провести адаптацию каналов и стратегии передачи знаний со способностями объекта обучения.

Применение интеллектуальных систем при обучении студентов технических специальностей является необходимым условием формирования информационных и коммуникационных компетенций в будущих специалистах. Интеллектуальные системы в обучении могут основываться на концепциях распределенного искусственного интеллекта, динамических адаптивных моделях знаний, параллельной обработки информации при поиске решения на основе экспертных (нечетких) моделей и методов правдоподобного вывода.

#### *Список литературы*

1. Юрков, Н.К. *Интеллектуальные компьютерные обучающие системы: Монография.* / Н.К. Юрков. – Пенза: Издательство ПГУ, 2010. – 306 с. – ISBN 978-5-94170-355-5.
2. Берштейн, Л. С. *Модели и методы принятия решений в интегрированных интеллектуальных системах* / Л.С. Берштейн, В.П. Карелин, А.Н. Целых. – Ростов на Дону: РГУ, 1999. – 159 с.
3. Голицына, И. Н. *Эффективность использования моделирующей учебной системы в вузе* / И. Н. Голицына, В. И. Немтарев // *Профессиональное образование.* – 1999. – № 3. – С. 54–56.
4. Вагин, В.Н. *Некоторые базовые принципы построения интеллектуальных систем поддержки принятия решений реального времени* / В.Н. Вагин, А.П. Еремеев. – М.: Известия РАН. Теория и системы управления, 2004. – 238 с.