

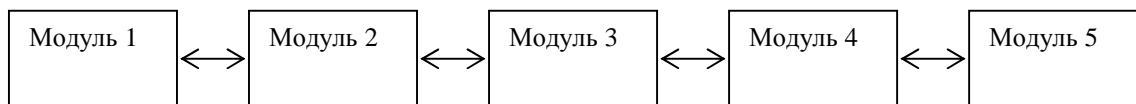
## Использование информационных технологий при обучении структурированию знаний

Акимова И.В.

Пензенский государственный педагогический университет

Одной из сторон интегрирующих возможностей информационных технологий является возможность структурирования учебного материала, выделение и представление межпредметных связей. Напомним, что учебный процесс, как сложная система, включает в себя четыре составные части: учебный план, структуру и содержание курса, обучающую среду контроль образовательного процесса. Первые две части образуют педагогическую модель знаний предметной области, которая является, как правило, линейной структурой, которую можно представить в виде совокупности последовательно взаимосвязанных модулей знаний.

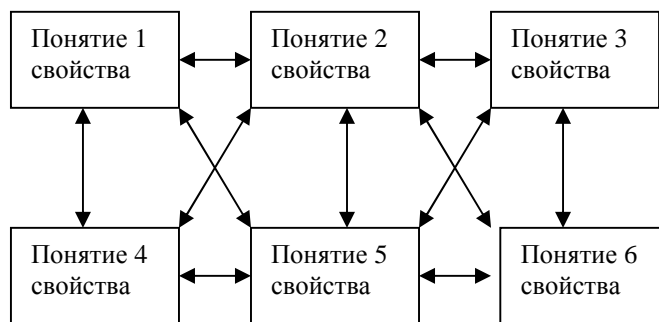
Схема 1



Каждый модуль взаимодействует со знаниями из других модулей и генерирует свои собственные понятия и свойства.

Понятия же со своими свойствами и отношениями между ними представляются семантическим графом.

Схема 2



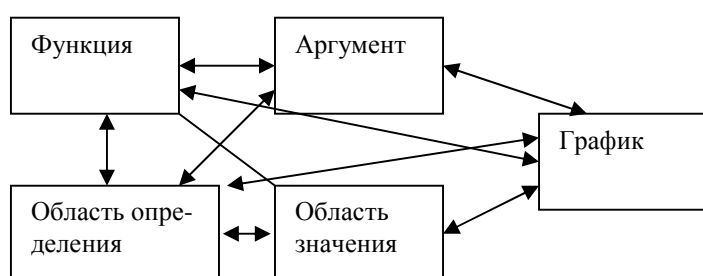
Семантическая модель (семантическая сеть) предметной области может быть использована учащимися как инструмент познаний, поскольку заставляет обучаемых анализировать базовую структуру изучаемых понятий. В процессе создания семантических сетей обучаемые должны анализировать структуры своих собственных знаний, что помогает им включать новые знания в структуры уже имеющихся знаний. Результатом этого является более эффективное использование приобретенных знаний. Разработка компьютерных семантических сетей требует от обучаемых:

- реорганизации знаний;
- исчерпывающего описания понятий и связей между ними;

- глубокой обработки знаний, что способствует лучшему запоминанию и извлечению из памяти знаний, а также повышает способности применять знания в новых ситуациях;
- связывания новых понятий с существующими понятиями и представлениями, что улучшает понимание;
- пространственного изучения посредством пространственного представления понятий в изучаемой области.

Таки образом, организация семантических сетей помогает учащимся отображать свои собственные познавательные структуры.

Приведем пример семантического графа, связанного с понятием функции.



Такой граф могут составить как и сами учащиеся, так он может быть представлен в качестве примера.

Такая нелинейная система с большим количеством связей и отношений между понятиями практически легко организуется при помощи компьютерной технологии, основанной на гипертексте.

Учащиеся могут самостоятельно составлять гипертекстовый блок, используя язык HTML, или слайдовый блок при помощи презентаций, созданных в PowerPoint. Готовая система гипертекста, связанная с построением семантических схем, представлена на диске «Алгебра 10-11», разработанном «Просвещение Медия», может служить как образцом составления гипертекстовой системы, так и для проверки правильности установления связей.

Используя гипертекст, можно не только организовать самостоятельную работу учащихся, но и развивать ее основные компоненты, а именно умение структурно осмысливать текст, выделять и запоминать главное, творчески перерабатывать получаемую информацию.

В целом можно сделать вывод, что структурирование материала с применением новых информационных технологий позволяет учащимся более эффективно обобщать свои знания, а педагогу – обосновывать выделение модулей математических понятий, согласовывать их изучение в рамках одной дисциплины, наглядно демонстрировать внутри- и межпредметные связи.