

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ КУРС «ОСНОВАНИЯ ГЕОМЕТРИИ» В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Заглядина О.Н.

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы,
Физико-математический ф-т, каф Математики и статистики.
Россия, 450001, г. Уфа, ул. Комсомольская, д.19, кв.87,
тел. 89063704416, E-mail: nlga@mail.ru

В предложенном экспериментальном вузовском курсе «Оснований геометрии» демонстрируются очевидные возможности студента пройти путь первооткрывателя. Для этого в экспериментальном курсе знания сведены к единым основаниям в логико-гносеологической природе математики с последующей внутренней интеграцией и установлением межпредметных связей. Интеграцию внутренних и внешних условий обеспечил метод восхождения от абстрактного к конкретному. Его использование предполагает выделение в учебном материале исходной элементарной единицы, концентрирующей в себе все существенные черты целого. Выделено фундаментальное понятие «абстрактные структуры». Понятия изучаются по следующей схеме: понятие «абстрактные структуры» конкретизируется рассмотрением основных характеристик математической структуры (непротиворечивость, независимость, полнота, категоричность и др.), затем изучаются их фундаментальные типы (алгебраические, порядковые, топологические) и, наконец, частные случаи топологических пространств (пример топологической структуры): евклидовы и неевклидовы (неметрические пространства), аффинные и проективные пространства (метрические пространства) и т.д. Такое структурирование позволяет представить логическую связь между разделами не только внутри геометрии (причем не только ее оснований, но и аналитической, проективной, дифференциальной геометрий), так и между разделами остальных математических дисциплин: алгеброй, математического анализа, математической логикой и других. Вся система знаний обобщается в трех блоках: методологическом, теоретическом и методико-практическом. Концентрированное структурирование учебного материала предполагает изучение блоков по формуле «все вместе», но с разным количественным соотношением знаний в каждом из них. На каждом более высоком уровне элементы математической теории должны повторяться и углубляться. В этом случае наиболее эффективной формой организации образовательного процесса становится блочно-модульная структура. Каждый блок представляет собой систему методологических, теоретических или методико-практических знаний. Модуль включает в себя необходимую триаду: обобщенный объект или явление, логику системного анализа объекта или явления, простейшую цепочку действий по изучению объекта или явления (мотив, целеполагание, планирование, исполнение, контроль, коррекция).

При таком конструировании экспериментального курса «Основания геометрии» в многообразии внутренних связей его структуры вносится упорядоченность. Этот подход способствует появлению у студентов интереса к системной логике изучения и других предметов как математического, так и нематематического блоков.