

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, ОБЪЕДИНЯЮЩИЕ РАЗЛИЧНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ КЛАССИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

Н. М. Рогановский

(Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»,
кафедра методики преподавания математики)

В статье рассматривается система организации учебного материала в классическом университете по специальности «Математика и информатика».

1. Большинство математических и методических учебных курсов в классическом университете на факультете «Математика и естествознание» обладают значительными возможностями для построения их на единой, фундаментальной математической и методической основе. К этой основе относятся, в первую очередь, элементы теории множеств, комбинаторики, вероятностей и получающие все большее распространение элементы фрактальной геометрии.

Курс «Введение в педагогическую профессию» предназначен для ознакомления студентов 1 курса с основными особенностями работы учителя-предметника. Предлагается следующий план его построения: ознакомление студентов с общими математическими основами школьного курса (математическая компонента, в которой осуществляется проработка элементов теории множеств, комбинаторики и вероятностей), с методическими основами профессиональной деятельности (методическая компонента, в которой показывается связь первой компоненты с содержанием школьного курса математики) и краткое психолого-педагогическое введение (психолого-педагогическая компонента).

Курс «Введение в математику» для 1 курса предусматривает уже более систематичное изложение элементов теории множеств, комбинаторики, теории вероятностей и линейной алгебры.

Вводной темой курса «Элементарная математика и практикум по решению задач», предваряющей раздел «Числовые множества», является тема «Элементы теории множеств» (с уклоном в числовые множества), в этот раздел входит также тема «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

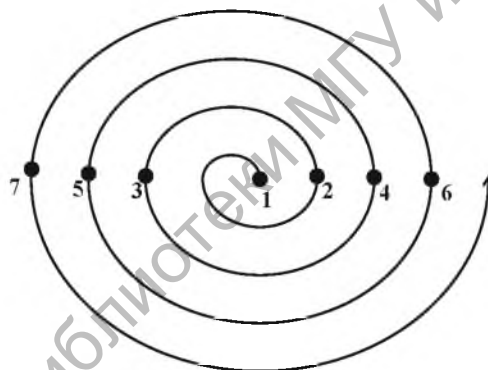
Эти темы в определенной мере составляют математическую основу вузовского курса математики (алгебры и геометрии), в которых они получают дальнейшее развитие с учетом потребностей этих курсов.

Авторский курс «Методика преподавания математики» содержит темы «Методика изучения элементов теории множеств в основном курсе математики средней школы», «Методика изучения элементов комбинаторики и теории вероятностей на факультативных занятиях».

«Содержание и методика проведения факультативных занятий по математике на II ступени общего среднего образования» для магистрантов содержит темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей», «Элементы фрактальной геометрии», излагаемые с позиции рассмотрения их на факультативных занятиях в средней школе.

Концепция содержания школьного курса математики, предложенная академиком А.Н. Колмогоровым, опирается на математические структуры и объединяющие их элементы теории множеств. Эта концепция остается актуальной и в настоящее время при условии усиления ориентации ее на исторический подход.

2. С учетом изложенного предлагается следующая модель построения математического содержания, общего для различных курсов.



Спиральная дидактическая модель построения содержания математического образования, относящегося к его фундаментальным математическим и методическим основам

На этой модели цифрами обозначены учебные курсы:

- 1 – Введение в педагогическую профессию;
- 2 – Введение в математику;
- 3 – Элементарная математика и практикум по решению задач;
- 4 – Вузовские курсы алгебры и геометрии;
- 5 – Методика преподавания математики;
- 6 – Содержание и методика проведения факультативных занятий по математике на II ступени общего среднего образования;
- 7 – Школьный курс математики (концепция содержания).

Эта модель предусматривает вариативное повторение фундаментальных математических основ с учетом основных целей каждого учебного курса. Такое повторение относится именно к фундаментальным основам, содействует формированию необходимых представлений о их роли в развитии различных учебных курсов. Вариативное повторение не имеет ничего общего с простым дублированием учебного материала.