СовМаг ВШЭ+ЦПМ

**Теоретические основы школьного курса математики.**

Семенов Павел Владимирович

Шварцман Осип Владимирович

Штерн Александр Савельевич

Курс ориентирован на раскрытие основных понятий школьного курса математики с точки зрения высшей математики, формирование у магистрантов умений обосновывать особенности структурирования учебного материала в школьных учебниках, понимания общекультурных основ математики.

Задачи курса:

* обобщить знания магистрантов по изученным математическим дисциплинам (алгебра, геометрия, математический анализ, математическая логика, числовые системы);
* сформировать способность к использованию основных методов построения моделей формальных научных теорий в профессиональной деятельности;
* развить умение проводить анализ основных разделов школьной математики с точки зрения таких фундаментальных математических понятий, как множество, отображения, отношение, алгебраическая операция, число, фигура, метрика;
* сформировать у магистрантов представление о различных подходах к определению математических объектов (на примере действительного числа, вектора, числовых характеристик плоских фигур и пространственных тел);
* сформировать у магистрантов представление о различных подходах к построению школьного курса геометрии.

Основная литература:

1. Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. М., Советское Радио, 1970
2. Александров А.Д. Основания геометрии. М., Наука, 1987
3. Ван-дер-Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., Физматгиз, 1959
4. Виленкин, Н.Я. Современные основы школьного курса математики / Н.Я. Виленкин, К.И. Дуничев, А.А. Столяр. – М.: Наука, 1980.– 287 с.
5. Вейль А. Математическое мышление. М., Наука, 1989.
6. Гильберт Д., Кон-Фоссен С. Наглядная геометрия. М., Наука, 1981
7. Клейн, Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей. : в 2 т. / Ф. Клейн; пер. с нем. Д. А. Крыжановского; под ред. В. Г. Болтянского.
8. Р. Курант, Дж. Роббинс, Что такое математика? М.: МЦМНО, 2005.
9. Кляйн М. Математика. Утрата определенности, М.: Мир, 1984.
10. Любецкий, В. А. Основные понятия школьной математики: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 2004. – 264 с.
11. Манин Ю.И. Доказуемое и недоказуемое. М., Советское радио, 1979.
12. Мордухаай-Болтовский Д.Д. Психология математического мышления. Вопросы психологии и философии, 1988.
13. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М., Наука,1975.
14. Фрейденталь Г. Математика как педагогическая задача. Т. 1, 2. М., Просвещение, 1982-1983.