

**Программа спецкурса
"Некоторые задачи теории приближений и
выпуклой геометрии" (весна 2013).**

1. Теорема Мюнтца
2. Тригонометрические приближения. Приближение операторами Фурье, Фейера, Валле-Пуссена. Оценки точности этих методов. Эффект насыщения.
3. Определения поперечников и ε -энтропии. Простейшие свойства. Теорема о поперечнике шара. Вычисления некоторых поперечников: $d_n(W_2^r, L_2)$, $d_m(B_2^n(a), l_2^n)$, $d_m(Lip, L_\infty)$, $d_m(B_1^n, l_2^n)$.
4. Выпуклые множества. Выпуклая оболочка. Теоремы Радона, Каратеодори, Хелли. Применения т. Хелли. Оценка Юнга радиуса описанного шара.
5. Теоремы отделимости. Теорема о существовании опорной плоскости в конечномерном случае.
6. Куб, октаэдр, шар. Объём шара, площадь сферы, распределение массы в шаре.
7. Неравенство Брунна-Минковского. Изопериметрическое неравенство.

Литература.

- Изложение лекций С.Б. Стечкина по теории приближений. Екатеринбург, 2010.
- R. De Vore, G.G. Lorentz. Constructive approximation. Springer, 1993.
- P.M. Gruber. Convex and discrete geometry. Springer, 2007.
- K. Ball. An elementary introduction to modern convex geometry. In Flavors of geometry, 1997.
- R.J. Gardner. The Brunn-Minkowski inequality. Bull. Amer. Math. Soc. 39 (2002), 355-405.