

УДК 517.982.256

Чебышёвский центр множества, константа Юнга и их приложения

А. Р. Алимов, И. Г. Царьков

Приближение конкретных функциональных классов является самой распространенной тематикой теории приближения функций. Один из важных случаев этого направления – задача о чебышёвском центре и радиусе. Как выясняется, эта задача не только является частным случаем колмогоровского поперечника, но и таинственным образом связана с другими важными характеристиками и утверждениями из теории функций и более общих разделов математического анализа и геометрии. Обзору современного состояния этой проблематики и ее приложениям посвящена настоящая работа.

Библиография: 169 названий.

Ключевые слова: чебышёвский центр, чебышёвский проектор, чебышёвская сеть, чебышёвская точка, константа Юнга, теорема о неподвижной точке, коэффициент нормальной структуры пространства.

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm9839>

СОДЕРЖАНИЕ

Глава I. Чебышёвский центр множества	4
1. Основные определения и некоторые результаты	5
2. Чебышёвские центры и промежутки	11
3. Чебышёвский центр в пространстве $C(Q)$	15
4. Существование чебышёвского центра в линейных нормированных пространствах	17
5. Единственность чебышёвского центра	22
5.1. Единственность чебышёвского центра компактных множеств ...	22
5.2. Единственность чебышёвского центра ограниченных множеств .	25
6. Устойчивость чебышёвского проектора	27
6.1. Устойчивость чебышёвского проектора в произвольных нормированных пространствах	28
6.2. Квазиравномерная выпуклость и устойчивость чебышёвского проектора	29

6.3. Устойчивость чебышёвского проектора в конечномерных полиэдральных пространствах	31
6.4. Устойчивость чебышёвского проектора в пространствах типа $C(Q)$	32
6.5. Устойчивость чебышёвского проектора в гильбертовых и равномерно выпуклых пространствах	36
6.6. Устойчивость собственных чебышёвских центров	39
6.7. Полунепрерывность сверху чебышёвского проектора и почти чебышёвского проектора	39
6.8. Липшицевость выборки из множества чебышёвских центров	43
6.9. Разрывность чебышёвского проектора	45
7. Характеризация чебышёвского центра. Теоремы об очистке	45
8. Чебышёвские центры, не являющиеся далекими точками	46
9. Гладкие и непрерывные выборки из множества почти чебышёвских центров	49
10. Алгоритмы и прикладные задачи	52
Глава II. Константа Юнга	54
11. Определение константы Юнга	54
12. Мера невыпуклости пространства и константа Юнга	55
13. Константа Юнга и неподвижные точки уплотняющих и нерастягивающих отображений	58
14. О приближенном решении уравнения $f(x) = x$	63
15. Константа Юнга пространства ℓ_n^1	65
16. Связь константы Юнга и константы Джексона	66
17. Относительная константа Юнга	68
18. Константа Юнга пары пространств	69
19. Некоторые замечания о пересечении выпуклых множеств. Связь с константой Юнга	71
Список литературы	73