

A  
1251

АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР  
ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А. М. РАЗМАДЗЕ

*На правах рукописи*

ПОТАПОВ МИХАИЛ КОНСТАНТИНОВИЧ

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕОРЕМЫ  
ВЛОЖЕНИЯ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ФУНКЦИЙ**

(01.01.01. Теория функций и функциональный анализ)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени доктора  
физико-математических наук

«МЕЦНИЕРЕБА»  
ТБИЛИСИ — 1973 г.

X

АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР  
ТБИЛИССКИЙ ордена ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А.М.РАЗМАДЗЕ

На правах рукописи

ПОТАПОВ Михаил Константинович

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕОРЕМЫ ВЛОЖЕНИЯ  
ДЛЯ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ФУНКЦИЙ

(ОГ.ОГ.ОГ Теория функций и функциональный анализ)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т  
диссертации на соискание учёной степени  
доктора физико-математических наук

"Мецниереба"

Тбилиси - 1973 г.

Работа выполнена на Механико-математическом факультете  
Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова.

Официальные оппоненты:

доктор физико-математических наук, профессор  
Джваршейшвили А.Г.

доктор физико-математических наук, профессор Ефимов А.В.

доктор физико-математических наук, профессор Харшиладзе Ф.И.

Ведущее научное учреждение - Математический Институт  
им. В.А.Стеклова АН СССР.

Автореферат разослан "18" IX 1973 г.

Защита диссертации состоится "31" X 1973 г.  
в 3 часов на заседании учёного Совета Математического  
Института им. А.М.Размадзе АН Грузинской ССР по адресу:  
г. Тбилиси 93, ул. З.Гухадзе 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке  
Математического Института им. А.М.Размадзе АН Грузинской  
ССР.

Учёный секретарь Совета

Реферируемая работа посвящена изучению некоторых классов функций одного и нескольких переменных. При этом основное внимание уделяется получению для этих классов конструктивных характеристик и теорем вложения.

Впервые задачу о наилучшем приближении функций поставил в середине прошлого века П.Л.Чебышев [1], [2].

В начале этого века в работах Лебега [3], Валле-Пуссена [4], Джексона [5] и С.Н.Бернштейна [6] возник вопрос о получении конструктивных характеристик для функций, обладающих теми или иными структурными свойствами (дифференцируемостью, условием Липшица и т.п.), т.е. вопрос о получении для этих функций порядка наилучшего их приближения при помощи тех или иных агрегатов.

В дальнейшем ответу на этот вопрос было посвящено громадное число работ. Однако и до настоящего времени в этом направлении имеется целый ряд нерешённых задач.

В предлагаемой работе решаются некоторые из них. Например, дается ответ на вопрос: какой класс функций имеет в интегральной метрике заданный порядок наилучшего приближения алгебраическими многочленами?

Хотя получение конструктивных характеристик для тех или иных классов функций представляет самостоятельный интерес, в нашей работе они, кроме того, играют существенную роль при доказательстве теорем вложения.

Первая теорема вложения была доказана в 1927 году Харди и Литтлвудом [7].

Начало общей теории вложения пространств функции многих переменных было положено в 30-х годах С.Л.Соболевым [8].

Принципиально новый вклад в развитие этой теории был сделан С.М.Никольским [9], создавшим теорию вложения  $H$ -классов и привлекая для ее исследования конструктивные характеристики рассматриваемых классов. Построенная С.М.Никольским теория вложения  $H$ -классов замечательна тем, что она замкнута в себе, т.е. все теоремы вложения выражаются в терминах  $H$ -классов и при этом обладают в известном смысле свойствами транзитивности и обратимости.

С этого времени теория вложения начинает очень быстро развиваться. Вводятся и изучаются новые классы функций, интерес к