

## **Отчёт о научной и научно-практической деятельности отдела «Теория функций» ИММ НАНА за первое полугодие 2016 года**

### **О научной деятельности**

В отчётный период в отделе ведётся 4 работы, объединяющие 4 исполнителей на темы «Приближение ридж функциями, нейронными сетями, линейными и нелинейными суперпозициями, теоремы вложения для функциональных пространств». Ход работ нормальный, без задержек. В первом полугодии было опубликовано 7 статей. Кроме того 5 статей было принято к публикации и 3 статьи были посланы в печать.

### **Об отдельных работах**

Работа 1: Гладкость представления ридж функциями.

(исполнитель: д.м.н. Вугар Исмаилов, зав. отделом)

Издана 1 статья : Rashid A.Aliyev, Vugar E.Ismailov, “On a smoothness problem in ridge function representation”. *Advances in Applied Mathematics* 73 (2016), 154-169

2 статьи приняты к печати:

1. Namig J.Guliyev and Vugar E. Ismailov, A Single Hidden Layer Feedforward Network With Only One Neuron in the Hidden Layer Can Approximate Any Univariate Function, to appear in *Neural Computation*.
2. Aida Kh. Asgarova, Vugar E. Ismailov, On the Diliberto-Straus algorithm for the uniform approximation by a sum of two algebras, to appear in *Proceedings of the Indian Academy of Sciences, Mathematical Sciences*.

Работа 2: Теоремы вложения в пространствах Лизоркина-Трибеля-Морри и Лизоркина-Трибеля многих пачек переменных.

(исполнитель д.ф-м.н., в.н.с., А.М. Наджафов)

опубликована 1 статья:

1. Alik M. Najafov, Rena E. Kerbalayeva Some characterization of functions from Lizorkin-Triebel-Morrey type spaces with the many groups, variables, Transactions of NAS of Azerbaijan (vol. XXXVI, No.1, 2016, 100-111)

1 статья принята в печать:

2. Alik M. Najafov and Rena E. Kerbalayeva The embedding theorems for Besov-Morrey spaces of many groups of variables, Georgian Math. J.

2 статьи посланы в печать:

1. A.M. Nadjafov Some embedding theorems on the Nikolskii-Morrey type spaces, Advanced in Analysis

2. А.М. Наджафов, Л.Ш. Кадимова, З.В. Сафаров. О свойствах функций из пространства Лизоркина-Трибеля многих пачек переменных. Journal of Qafqaz University

Работа 3: Выражение интеграла типа Коши конечной комплексной меры своими граничными значениями в верхней полуплоскости и свойства граничных значений.

(исполнитель: к.ф-м.н., Р.А. Алиев)

В отчётный период были подготовлены следующие статьи:

Опубликованные:

1) Rashid A.Aliyev, "On properties of Hilbert transform of finite complex measures", Complex Analysis and Operator Theory, 10:1 (2016), 171-185 IF 0.545

2) Rashid A.Aliyev, Vugar E. Ismailov, "On a smoothness problem in ridge function representation", Advances in Applied Mathematics, 73 (2016), 154-169, IF 0.820

3) Rashid A.Aliyev, "Riesz's Equality for the Hilbert Transform of the Finite Complex Measures", Azerbaijan Journal of Mathematics, 6:1 (2016), 126-135

4) Rashid A.Aliyev, "Approximation of analytic function by sequences of linear operators in a polydisc", Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics, National Academy of Sciences of Azerbaijan, 42:1 (2016), 126-133

5) Rashid A.Aliyev, "Approximation of analytic function by sequences of linear operators in the closed domain", Transactions of NAS of Azerbaijan 36:1 (2016), 18-24.

Статьи, принятые в печать:

1. Rashid A.Aliyev, Chinara A.Gadjieva "Approximation of hypersingular integral operators with Cauchy kernel" Numerical Functional Analysis and Optimization, IF 0.591
2. Rashid A.Aliyev, "Approximation of analytic functions in multiply connected domains by linear operators", Вестник БГУ, серия физико-математических наук.

В отчётный период диссертант Амрахова Айнур Физули гызы защитила кандидатскую диссертацию под названием «Аппроксимации сингулярных интегральных операторов и их применения», научным руководителем которой являлся Рашид А.Алиев

Работа 4: Вычисление погрешности приближения ридж функциями с фиксированными направлениями.

(исполнители: к.ф-м.н., ст.н.с., И.К. Махаров и к.ф-м.н., ст.н.с., А.М-Б. Бабаев)

1 статья представлена в печать.

### **О научно организационной деятельности**

В отчётный период заведующий отделом д.м.н. Вугар Исмаилов и главный научный сотрудник отдела Рашид Алиев выступали на общеинститутских семинарах. Сотрудники отдела принимают активное участие на семинарах отдела.

Заведующий отделом Вугар Исмаилов с 24.01.2016 -28.01.2016 находился в научной командировке в Стамбульском Университете Коммерции. Будучи в командировке он широко обсуждал научные направления отдела с профессором факультета математики Стамбульского Университета Коммерции Экремом Савашем.

Грантовый проект № EIF-2013-9(15)-46/11/1 Фонда Развития Науки «Представление функций многих переменных Ридж функциями» успешно был завершён в феврале.

19 февраля 2016 года сотрудник отдела Айгюн Оруджева успешно защитила представленную диссертационную работу под названием «Теоремы вложения в обобщённых пространствах типа Бесова -Морри» на соискание степени доктора философии по математике.

**Заведующий отделом**

**д. м. н. Вугар Исмаилов**