

Полугодовой отчёт о научной и научно-организационной деятельности

отдела «Теория функций» ИММ НАНА за 2021 год

Научное направление: Приближение ридж функциями и нейронными сетями

Тема: Приближение функций многих переменных ридж функциями, нейронными сетями, линейными и нелинейными суперпозициями, теоремы вложения для функциональных пространств

О научной деятельности:

В отчётный период в отделе ведётся 4 работ, объединяющие 7 исполнителей на темы «Приближение функций многих переменных ридж функциями, нейронными сетями, линейными и нелинейными суперпозициями, теоремы вложения для функциональных пространств». В отчётный период были опубликованы 5 статей. Эти статьи были опубликованы в журналах, индексируемых в базах данных Clarivate Analytics «Web of Science» и «Scopus». Кроме того, 1 статья была принята к печати, 1 статья была отправлена на печать.

Об отдельных работах:

Работа №1. Теорема типа Чебышева в задаче аппроксимации суммой алгебр
(Исполнитель: д.м.н. Вугар Исмаилов, м.н.с. Аида Аскарова)

Опубликованные работы:

1. A. Kh. Askarova, V. È. Ismailov, “A Chebyshev-Type Theorem Characterizing Best Approximation of a Continuous Function by Elements of the Sum of Two Algebras”, *Mat. Zametki*, **109:1** (2021), 19–26; *Math. Notes*, **109:1** (2021), 15–20 (Clarivate Analytics SCIE)
http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=mzm&paperid=12736&option_lang=rus

2. Aliev R.A., Asgarova A.A., Ismailov V.E., On the representation by bivariate ridge functions, *Украинский математический журнал*, **73:5** (2021), 579-588 (Clarivate Analytics SCIE)

<http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/263>

Работа №2. Теоремы вложения пространств гранд Соболева дробного порядка

(Исполнители: д.ф.м.н., проф. Алик Наджафов, д.ф. по математике Айгюн Омарова)

Опубликованная работа:

1. A. M. Najafov, "On some differential properties of small small Sobolev–Morrey spaces", *Eurasian Math. J.*, 12:1 (2021), 57–67 (Clarivate Analytics SCIE)

http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=emj&paperid=392&option_lang=rus

Статья принятая в печать:

1. A.M.Najafov, A.M. Gasimova, On some differential properties functions from Lizorkin-Triebel-Morrey spaces with dominant mixed derivatives, *Advances and Applications in Mathematical Sciences* (Clarivate Analytics ESCI)

Статья представленная в печать:

1. Alik M. Najafov, Rovshan F.Babayev, On some differential properties of grand fractional Sobolev-Morrey spaces.

Работа №3. Исследование свойств сингулярных интегральных операторов и их дискретных аналогов на некоторых функциональных пространствах

(Исполнитель: д.м.н. Рашид Алиев)

Опубликованные работы:

1. Aliev R.A., Ahmadova A.N., Boundedness of discrete Hilbert transform on discrete Morrey spaces, *Ufa Mathematical Journal*, **13:1** (2021), 99-109 (Clarivate Analytics ESCI)

<https://matem.anrb.ru/sites/default/files/files/vup49/Ahmadova.pdf>

2. Aliev R.A., Asgarova A.A., Ismailov V.E., On the representation by bivariate ridge functions, *Украинский математический журнал*, **73:5** (2021), 579-588 (Clarivate Analytics SCIE)

<http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/263>

Опубликованный тезис:

1. Aliev R.A., Nebiyeva Kh.I., On properties of the complex Riesz transform, *Complex analysis, Mathematical physics and Nonlinear equations*, Book of abstracts of the International conference, Bannoe Lake, Russia, March 15 - 19, p.12.

<https://matem.anrb.ru/conf/sbornik21.pdf>

Работа №4. Оценка погрешности аппроксимации нейронными сетями RBF

(Исполнители: к.ф.м.н. Ибрагим Махаров, к.ф.м.н. Арзу Бабаев)

Опубликованная работа:

1. A.M-B. Babayev and I. K. Maharov, On the error of approximation by RBF neural networks with two hidden nodes, *Proceedings of IMM, NAS of Azerbaijan*, 47:2, (2021) (Clarivate Analytics ESCI)

<http://proc.imm.az/inpress/pimm0200.pdf>

О научно-организационной деятельности

Заведующий отделом д.м.н. Вугар Исмаилов выступал с докладом на тему «Алгоритм Дилиберто-Страуса в задаче приближения непрерывной функции суммой алгебр» на общеинститутском семинаре.

Главный научный сотрудник отдела, доктор наук по математике Рашид Алиев выступил с докладом «Проблема гладкости в представлении суммами ридж-функций» на общеинститутском семинаре.

Заведующий отделом д.м.н. Вугар Исмаилов был рецензентом журналов Neural Networks, Neurocomputing, Informatics in Medicine Unlocked, Turkish Journal of Mathematics.

14 апреля 2021 года на совместном заседании отделов «Функциональный анализ», «Теория функций» и «Негармонический анализ» младший научный сотрудник отдела Аида Хуршуд кызы Аскарова выступила с докладом на тему «Приближение суммами подалгебр пространства непрерывных функций».

29 июня 2021 года младший научный сотрудник отдела Аида Аскарова защитила кандидатскую диссертацию «Приближение суммами подалгебр пространства непрерывных функций».

Руководитель отдела:

д.м.н. Вугар Исмаилов