

**Отчёт о научной и научно-организационной деятельности отдела
«Теория функций» ИММ НАНА за 2014 год.**

О научной деятельности

В отчётный период ведётся 7 работ объединяющих 7 исполнителей по темам «Ридж функции множества функций, нейронные сети, приближение линейными и нелинейными суперпозициями, теоремы вложения для функциональных пространств». Издано 6 статей и 7 тезисов, 1 книга и 2 учебных пособия 2 статьи находятся в печати. 2 статьи были опубликованы в журналах из базы Science Citation Index, это журналы “Journal of Approximation Theory” и “Journal of Mathematical Analysis and Applications”

Сведения об отдельных работах.

Работа 1: Интерполяция ридж функциями на линиях

(исп.к.ф.-м.н., доц. В.Э.Исмаилов)

Была рассмотрена задача интерполяции на прямых линиях n мерного Эвклидова пространства ридж функциями 2-х направлений. Были найдены условия удовлетворяющие возможности интерполяции.

Работа 2. Ряд дифференциальных свойств функций из обобщённого пространства типа Лизоркин - Трибель – Мори. (исп. д.ф.-м.н., проф. А.М.Наджафов)

Были доказаны теоремы интерполяции и теоремы вложения в пространстве типа Мори. Кроме того была показана единственность и существование решения дифференциального уравнения высокого порядка.

Работа 3. Неравенства между модулями гладкости и функциями с локально осциллирующими характеристиками и исследование изучения свойств их интегральных операторов. (исп. д.ф.-м.н., проф. Р.М. Рзаев)

Были получены некоторые неравенства между модулем гладкости и локально объединённой функцией с локальной осцилляцией в её L_p метрике. С помощью этих неравенств будут получены соответствующие оценки.

Работа 4: Изучение некоторых экстремальных свойств данных полиномов на линии в комплексной плоскости.(исп. к.ф.-м.н. Н.М. Сабзиев)

В отчётный период были изучены нормы в разных метрических пространствах (C \forall $L_p, L_q, 1 \leq p \leq q \leq \infty$) линейного выражения на части комплексной плоскости.

Работа 5. Алгоритм Дилиберто-Страуса для приближения Ридж функциями.
(исп. к.ф.-м.н. И.К. Махаров)

В отчётный период ознакомился с необходимой литературой. На плоскости со сторонами параллельными осям координат в области отличной от прямоугольной, например в выпуклых областях, подробно изучен вопрос разрешимости алгоритма Дилиберто- Страуса во время суммарной сходимости функций одной и двух переменных.

Работа 6. Приближение интерполяционными полиномами. (исп. к.ф.-м.н. А.М-Б.Бабаев)

Была проведена работа по построению точного аннулятора для полиномов интерполяции n – степени в конечной части и были получены некоторые вспомогательные факторы. Предусмотрена точная оценка наилучшего верхнего и нижнего приближения с помощью этого аннулятора.

Работа 7. Решение граничной задачи одного класса операторно-дифференциальных уравнений в некоторых весовых пространствах. (исп. д.ф.-м.н. Гумбаталиев Р.З.)

В отчётный период было исследовано решение граничной задачи одного класса операторно-дифференциальных уравнений в некоторых весовых пространствах. Полученные результаты были обнародованы на 2-х международных конференциях проходивших в этот период.

О научно-организационной деятельности.

В отчётный период в отделе регулярно проводились семинары на которых сотрудники отдела рассказывали о своих работах. Сотрудник отдела Алик Наджафов выступал на общеинститутском семинаре. Большинство сотрудников отдела принимали активное участие в проведение конференции посвящённой 55- летию института математики и механики, были отпечатаны тезисы. Заведующий отделом к.ф.-м.н., доц. Вугар Исмаилов в январе 2014 года защитил диссертационную работу на соискание степени доктора наук по математике по теме «Аппроксимация Ридж функциями с фиксированными направлениями». Также Вугар Исмаилов успешно завершил проект «Роль задачи оптимизации добычи нефти нейронных сетей с двойным скрытым слоем» при поддержке Научного Фонда ГНКАР.

Заведующий отделом:

к.ф.-м.н., доц. Исмаилов В. Э.

**Список работ сотрудников отдела «Теория функций» ИММ НАНА
вышедших и находящихся в печати**

Имя, фамилия, отчество, научная степень	Название научной работы	Издано или представлено в печать	Название журнала номер, год.	Стр.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
Публикации в журналах из базы Science Citation Index					
1. Исмаилов В.Э., к.ф.-м.н., зав.отделом.	1. Interpolation on lines by ridge functions.	Мәqалә	J. Approx. Theory 175 (2013), 91--113. P.S.: статья не вошла в отчёт 2013 года.	23	A.Pinkus
	2. On the approximation by neural networks with bounded number of neurons in hidden layers.	Мәqалә	J. Math. Anal. Appl. 417 (2014), no. 2, 963--969.	7	
Статьи опубликованные в других журналах.					
1. Наджафов А.М. д.ф.-м.н., в.н.с.	1. On properties of functions from generalized Besov-Morrey spaces.	Мәqалә	Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics, XXXIX, Baku-2013, p.93-104	12	Оруджева А.Т.
	2. Trace theorems in fractional Sobolev space	Мәqалә	Caspian journal of applied math., ecology and economics, vol.1 N2 December 2013 p.89-96	8	
2. Рзаев Р.М. д.ф.-м.н.,	1. Some embedding	Мәqалә	American Journal of Mathematics	9	Алиев Ф.Н.

проф.	theorems and properties of Riesz potentials		and Statistics, 2013, v.3, №6, p.445-453.		
3. Гумбаталиев Р.З.	İqtisadi informata-tikanın əsasları	Kitab	Kooper.nəşriyyatı Bakı,	335	
Тезисы					
1. Наджафов А.М. д.ф.-м.н., в.н.с.	1.Интерполяцион-ные теоремы для обобщенного пространства Бесова-Морри.	Tezis	Riyaziyyat və mexanika institunun 55 illiyinə həsr olunmuş Beyn.Konfransın materialları, Bakı-2014,s.280-281	2	Оруджева А.Т.
	2.Некоторые свойства обобщенного пространства Лизоркина-Трибеля- Морри	Tezis	Riyaziyyat və mexanika institunun 55 illiyinə həsr olunmuş Beyn.Konfransın materialları, Bakı-2014,s.282	1	Ханмамедова Х. А.
2. Рзаев Р.М. д.ф.-м.н., проф.	Некоторые оценки аппроксимации функций сингулярными интегралами	Tezis	Материалы Международной конференции, посвященной 55-летию ИММ. Баку, 2014, с.298-300.	1	Мамедова Г.Х.
3.Сабзиев Н.М. к.ф.-м.н., с.н.с.	Analytic representation of the amount of prime numbers and Rieman conjecture	Tezis	Riyaziyyat və mexanika institunun 55 illiyinə həsr olunmuş Beyn.Konfransın materialları, Bakı-2014,s.317-319	3	

4. Махаров И.К., к.ф.-м.н., с.н.с.	On the alternating algorithm for the approx. by linear superpositions	Tezis	Riyaziyyat və mexanika institunun 55 illiyinə həsr olunmuş Beyn.Konfransın materialları, Bakı-2014,s.194	1	Исмаилов В.Э.
5 Гумбаталиев Р.З.	1.О полноте системы элементарных решений в весовом пространстве. 2.О некоторых разрешимости краевых задач в весовых пространствах.	Tezis	Межд. Конф. «Актуальные проблемы математики и механики» посв. 55-летию ИММ, стр. 132-134, Баку-2014	3	
		Tezis	XXII Межд. Конференция «Математика, экономика, образование» Ростов- на-Дону Россия , стр. 48-49, 2014	2	
Статьи, находящиеся в печати					
1.Ismayilov V.E.	Approximation by ridge functions and neural tetworks with a bouded number of neurons	Çара qəbul olunub	Analysis (Taylor and Francis, USA)		
2.Гумбаталиев Р.З.	О полноте системы элементарных решений для одного класса операторно-дифференциальных уравнений высокого порядка в	Çара qəbul olunub	Доклады НАНА		

	весовом пространстве.				
--	--------------------------	--	--	--	--

Заведующий отделом

к.ф.-м.н., доц. В.Э.Исмаилов