

**AMEA RMI-nin “Funksiyalar nəzəriyyəsi” şöbəsinin 2018-ci ilin I yarısı üçün  
elmi və elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında**

**H E S A B A T I**

**Elmi fəaliyyəti haqqında**

Hesabat dövründə «Çoxdəyişənli funksiyaların ridge funksiyalar, neyron şəbəkələr, xətti və qeyri-xətti superpozisiyalarla yaxınlaşması, funksional fəzalar üçün daxilolma teoremləri» mövzuları üzrə 7 icraçını birləşdirən 4 iş aparılır. İşlərin gedişi normaldır, gecikmə yoxdur. Birinci yarımildə 7 məqalə çapdan çıxmışdır. Bunlardan 2-si Thomson Reuters agentliyinin "Science Citation Index Expanded" bazasına daxildir. Bundan əlavə 2 məqalə çapa qəbul edilmiş və 8 məqalə çapa göndərilmişdir.

**Ayrı-ayrı işlər haqqında**

İş 1: Xətti superpozisiyalarla yaxınlaşma məsələsində ekstremal elementin xarakterizasiyası

(icraçılar: r.e.d. şöbə müdiri V.E.Ismayılov, k.e.i. A.X.Əsgərova)

d ölçülü Evklid fəzasının kompakt altçoxluğunda təyin olunmuş kəsilməz funksiyanın xətti superpozisiyalarla yaxınlaşma məsələsi araşdırılmış, ekstremal element üçün Çebışev tipli teorem isbat edilmişdir.

4 məqalə çapdan çıxmışdır:

1. N.J. Guliyev, V.E. Ismailov, On the approximation by single hidden layer feedforward neural networks with fixed weights, Neural Networks 98 (2018), 296-304 (Thomson Reuters SCI), <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2017.12.007>

2. V.E. Ismailov, A note on the criterion for a best approximation by superpositions of functions, *Studia Mathematica* 240 (2018), no. 2, 193-199, (Thomson Reuters SCI) <https://doi.org/10.4064/sm170314-9-4>
3. A.Kh. Asgarova, On a generalization of the Stone Weierstrass theorem, *Annales mathématiques du Québec* 42 (2018), Issue 1, 1–6, (Thomson Reuters ESCI) <https://doi.org/10.1007/s40316-017-0081-2>
4. Aida Kh. Asgarova, Arzu M-B. Babayev, Ibrahim K. Maharov, On the error of approximation by radial basis functions with fixed centers. *Trans. of NAS of Azerbaijan, Issue Mathematics*, 38 (1), 22–29 (2018). Ser. of Phys.-Tech. and Math. Sci.

İş 2: Morri tipli fəzalardan olan funksiyaların diferensial xassələrinin tədqiqi (icraçılar f.-r.e.d., prof., a.e.i. A.M.Nəcəfov, r.ü.f.d., k.e.i. A.T.Orucova)

İşdə grand Sobolev-Morri, Besov-Morri, Lizorkin-Tribel-Morri və ümumiləşmiş Nikolskii-Morri tipli fəzalarının qurulması və bu fəzalardan olan funksiyaların diferensial və diferensial-fərq xassələri öyrənilmiş, həmçinin bu fəzadan olan funksiyaların ümumiləşmiş törəmələrinin Hölder sinfinə daxil olması isbat olunmuşdur. Alınmış nəzəri nəticələr uyğun diferensial tənliklərin həllərinin hamarlıq məsələlərinin öyrənilməsinə tətbiq olunmuşdur. Bu fəzalardan olan funksiyaların ümumiləşmiş törəmələri üçün Riss-Torin tipli teoremlər isbat olunmuşdur.

#### Çap olunmuş məqalələr

1. Alik M. Najafov, Nilufer R. Rustamova, Some properties of grand Sobolev-Morrey type spaces. *Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute*

Volume 172, Issue 1, April 2018, Pages 82-89,  
<https://doi.org/10.1016/j.trmi.2017.10.001> (Thomson Reuters ESCI)

2. Alik M. Najafov, Rovshan F. Babayev "Some properties of functions from generalized Sobolev-Morrey type spaces" *Mathematica Aeterna*, Vol. 7, 2017, no. 3, 301 – 311.

3. Alik M. Najafov, Nilufer R. Rustamova On properties of functions from Sobolev-Morrey type spaces with dominant mixed derivatives, *Trans. of NAS of Azerbaijan, Issue Mathematics*, 37 (4), 132–141 (2017).Ser. of Phys.-Tech. and Math. Sci.

#### Çapa qəbul olunmuş məqalələr

1. A.M. Najafov and R.E. Kerbalayeva, The embedding theorems for Besov-Morrey spaces of many groups of variables, *Georgian Math. J.*

2. A.M. Najafov, N.R. Rustamova, On some properties of functions from a Besov–Morrey type spaces, *Afrika Matematika*.

#### Çapa göndərilmiş məqalələr

1. Najafov A.M., Khadimova L. On smothness of solution for the higher-order partial differential equations, "Electronic Journal of Differential Equations".

2. Najafov A.M., N.R. Rustamova, Gasimova A.M. Интегральные представления функций, определенных в областях с условием гибкого  $\varphi$  рога, «Вестник Академии наук Чеченской Республики»

3. Najafov A.M., Babayev R.F. Some properties of functions from generalized Sobolev-Morrey type spaces with dominant mixed derivatives.

4. Najafov A.M., S. Alekberli Some properties of grand Sobolev–Morrey spaces with dominant mixed derivatives, *Journal of Mathematical Inequalities*

5. Orujova A.T., Mustafayeva F.F. Interpolation theorems on the Nikolskii-Morrey type spaces, Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics.

#### Çapa göndərilmiş tezislər

1. Najafov A.M., S. Alekberli Some properties of grand Sobolev–Morrey spaces with dominant mixed derivatives, MADEA-2018
2. Orujova A.T., Babayev R.F. The embedding theorems of space type generalized Sobolev-Morrey with dominant mixed derivatives, Operators, Functions, and Systems of Mathematical Physics Conference, 21-24 May 2018, Khazar University, Baku, Azerbaijan
3. Orujova A.T. Problems of approximation in space  $H_p^l(G_\varphi)$ , MADEA-2018

İş 3: Diskret Hilbert çevirməsinin və Berlinq çevirməsinin xassələri  
(icraçı: f.r.e.n., a.e.i. R.Ə.Əliyev)

Hesabat dövründə diskret Hilbert çevirməsinin və Berlinq çevirməsinin paylanma funksiyalarının asimptotik xassələri tədqiq edilərək Q-cəmləmə və A-inteqrallama anlayışlarından istifadə edilərək  $l_1$  sinfindən olan ardıcılıqların diskret Hilbert çevirməsinin Q-cəmlənən olması və mütləq inteqrallanan funksiyaların Berlinq çevirməsinin A-inteqrallanan olması isbat olunmuşdur.

Hesabat dövründə aşağıdakı elmi məqalələr hazırlanaraq çapa göndərilmişdir:

1. Rashid A.Aliev, Aynur F.Amrahova, Properties of the discrete Hilbert transform, Complex Analysis and Operator Theory.

2. Rashid A.Aliev, Xanim I.Nebiyeva, The A-integral and restricted Ahlfors-Beurling transform, Integral Transforms And Special Functions.
3. Rashid A.Aliev, Xanim I.Nebiyeva, The A-integral and restricted Riesz transform, Analysis and Mathematical Physics.

Hesabat dövründə alınmış nəticələr aşağıdakı elmi konfranslarda məruzə edilmişdir:

1. R.Ə.Əliyev, A.Y.Abbasbəyli, Sonlu kompleks ölçünün Hilbert çevirməsi üçün Riss bərabərliyi, Azərbaycanın ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95 illik yubileyinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və mexanikanın aktual problemləri” adlı Respublika Elmi Konfransının materialları, Bakı-2018.
2. Rashid A.Aliev, Xanim I.Nebiyeva, The A-integral and Ahlfors-Beurling transform, International Conference "Operators, Functions, and Systems of Mathematical Physics" with a special session dedicated to Hamlet Isaev's 70-th birthday, Baku-2018.

İş 4: Radial funksiyalarla yaxınlaşma məsələsində yaxınlaşma xətasının hesablanması (icraçılar: : f.-r.e.n., b.e.i. İ. K. Məhərov və f.-r.e.n., b.e.i. A. M-B. Babayev)

Çoxdəyişənli funksiyaların radial funksiyalarla yaxınlaşma məsələsinə baxılması, bu məsələdə yaxınlaşma xətasını hesablamaq üçün effektiv düstur tapılmışdır.

#### Çap olunmuş məqalələr

1. Aida Kh. Asgarova, Arzu M-B. Babayev, Ibrahim K. Maharov, On the error of approximation by radial basis functions with fixed centers. Trans. of NAS of Azerbaijan, Issue Mathematics, 38 (1), 22 - 29 (2018). Ser. of Phys.-Tech. and Math. Sci.

## **Elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında**

Hesabat dövründə şöbənin müdiri r.e.d. Vüqar İsmayılov və şöbənin aparıcı elmi işçisi f.r.e.n. Rəşid Əliyev ümuminstitut seminarında çıxış etmişdir. Şöbə əməkdaşları şöbə seminarlarında ardıcıl olaraq çıxışlar edirlər.

Şöbə müdiri r.e.d. Vüqar İsmayılov 2018-ci il mayın 21-24-də Xəzər Universitetində keçirilmiş, professor Hamlet İsaxanlının (İsayev) 70 illik yubileyinə həsr olunmuş "Riyazi fizikanın operatorları, funksiyaları və sistemləri" mövzusunda beynəlxalq konfransın proqram komitəsinin üzvü olmuşdur. Şöbənin əməkdaşı f.r.e.n. Rəşid Əliyev konfransda məruzə ilə çıxış etmişdir. Şöbə əməkdaşları f.r.e.n. İbrahim Məhərov, f.r.e.n. Arzu Babayev, f.r.e.n. Aygün Orucova, Aida Əsgərova konfransa icra etdikləri elmi iş haqqında tezislər təqdim etmişlər.

Şöbə müdiri Vüqar İsmayılov həmçinin 17.06.2018-23.06.2018 tarixlərində Qırğız-Türk Manas Universitetində keçirilmiş, akademik A.M.Samoylenkonun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş "Riyazi analiz, diferensial tənliklər və tətbiqlər" mövzusunda beynəlxalq konfransın proqram komitəsinin üzvü olmuşdur.

Şöbə müdiri Vüqar İsmayılov və şöbənin aparıcı elmi işçisi Rəşid Əliyevin birgə hazırladıqları "Ridge funksiyaların, neyron şəbəkələrin çoxlaylı perseptron (MLP) modelinin approksimativ xassələrinin araşdırılması və tətbiqləri" adlı layihəsi Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun keçirdiyi "Elm-Təhsil inteqrasiyası" məqsədli qrant müsabiqəsinin qalibi olmuşdur.

Şöbə müdiri Vüqar İsmayılov, şöbənin əməkdaşları b.e.i. Arzu Babayev və k.e.i. Aida Əsgərova AMEA Rəyasət Heyətinin dəstəklədiyi "Neyron şəbəkələrlə yaxınlaşmalar və freymlərin bəzi məsələləri" elmi tədqiqat proqramı üzrə işlərini davam etdirmişlər. I yarımdə bu istiqamətdə 3 məqalə dərc edilmişdir. Onlardan 2-si impakt faktorludur.

Şöbənin aparıcı elmi işçisi Rəşid Əliyev "Kompleks ölçülərin Koşi tipli inteqrallarının sərhəd xassələri və analitik funksiyaların yaxınlaşma nəzəriyyəsinin bəzi məsələləri" mövzusunda riyaziyyat üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim etdiyi dissertasiya işini uğurla müdafiə etmişdir.

**Şöbə müdiri**

**AMEA-nın professoru, r.e.d. Vüqar İsmayılov**

**AMEA RMI-nun “Funksiyalar nəzəriyyəsi” şöbəsinin əməkdaşlarının**

**I yarımdə çapdan çıxmış və çapda olan işlərinin**

**siyahısı**

Əməkdaşların soyadları, elmi dərəcələri və vəzifələri	Elmi əsərlərin adları	Çap olunub ya çapa təqdim olunub	Nəşriyyatın, jurnalın adı, №-si, il	Səh.	Müştərək müəlliflər
1	2	3	4	5	6
<b>Science Citation Index Expanded bazasına daxil olan jurnallarda dərc edilmiş məqalələr</b>					
Vüqar İsmayılov	1. “On the approximation by single hidden layer feedforward neural networks with fixed weights”	Məqalə	Neural Networks 98 (2018), 296-304	9	N.J. Guliyev
	2. “A note on the criterion for a best approximation by superpositions of functions”	Məqalə	Studia Mathematica 240 (2018), no. 2, 193-199	7	
<b>Digər jurnallarda dərc edilmiş məqalələr</b>					
Alik Nəcəfov	3. “Some properties of grand Sobolev-Morrey type spaces”	Məqalə	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute Volume 172, Issue 1, April 2018, Pages 82-	8	Nilufer R. Rustamov a



Alik Nəcəfov	4. “Some properties of functions from generalized Sobolev-Morrey type spaces”	Məqalə	89 (Thomson Reuters ESCI) Mathematica Aeterna, Vol. 7, 2017, no. 3, 301 – 311.	11	Rovshan F. Babayev
	5. “ On properties of functions from Sobolev-Morrey type spaces with dominant mixed derivatives”	Məqalə	Trans. of NAS of Azerbaijan, Issue Mathematics, 37 (4), 132–141 (2017).Ser. of Phys.-Tech. and Math. Sci.	10	Nilufer R. Rustamova
Arzu M-B. Babayev, Ibrahim K. Məhərov	6. “On the error of approximation by radial basis functions with fixed centers”	Məqalə	Trans. of NAS of Azerbaijan, Issue Mathematics, 38 (1), 22–29 (2018).Ser. of Phys.-Tech. and Math. Sci.	8	A.X. Əsgərova
Aida X. Əsgərova	7.“ On a generalization of the Stone Weierstrass theorem”	Məqalə	Annales mathématiques du Québec42 (2018), Issue1,1–6 (Thomson reuters ESCI)	6	

**Çapa göndərilən məqalələr**

Alik M. Najafov	1. “On smothness of solution for the higher-order partial differential equations”	Məqalə	"Electronic Journal of Differential Equations"		Khadimova L.
-----------------	---	--------	--	--	--------------

	<p>2. “Интегральные представления функций, определенных в областях с условием гибкого <math>\rho</math> рога”</p> <p>3. “Some properties of grand Sobolev–Morrey spaces with dominant mixed derivatives”</p> <p>4. “The embedding theorems for Besov–Morrey spaces of many groups of variables”</p> <p>5. “On some properties of functions from a Besov–Morrey type spaces”</p>	<p>Мәқалә</p> <p>Мәқалә</p> <p>Мәқалә</p> <p>Мәқалә</p>	<p>«Вестник Академии наук Чеченской Республики»</p> <p>Journal of Mathematical Inequalities</p> <p>Georgian Math. J.</p> <p>Afrika Matematika</p>	<p>Nilufər R. Rüstəmov a, Gasimova A.M.</p> <p>S. Alekberli</p> <p>R.E. Kerbalayeva</p> <p>N.R. Rustamova</p>
<p>Rəşid Ə.Əliyev</p>	<p>6. “Properties of the discrete Hilbert transform”</p> <p>7. “The A-integral and restricted Ahlfors-Beurling transform”</p>	<p>Мәқалә</p> <p>Мәқалә</p>	<p>Complex Analysis and Operator Theory</p> <p>Integral Transforms And Special Functions</p>	<p>Aynur F.Amrahova</p> <p>Xanim I.Nebiyeva</p>

Aygün T. Orucova	8. “The A-integral and restricted Riesz transform”	Məqalə	Analysis and Mathematical Physics	Xanim I.Nebiyeva
	9. “Some properties of functions from generalized Sobolev-Morrey type spaces with dominant mixed derivatives”	Məqalə	Journal of Contemporary Applied Mathematics	Babayev R.F.
	10. “ Interpolation theorems on the Nikolskii-Morrey type spaces”	Məqalə	Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics	Mustafayeva F.F.
<b>Çapa göndərilmiş tezislər</b>				
Alik Nəcəfov	1. “Some properties of grand Sobolev–Morrey spaces with dominant mixed derivatives”	Tezis	MADEA-2018	S. Alekberli
Rəşid Ə. Əliyev	2. “The A-integral and Ahlfors-Beurling transform, International Conference”	Tezis	"Operators, Functions, and Systems of Mathematical Physics" with a special session dedicated to	Xanim I. Nebiyeva

			Hamlet Isaev's 70-th birthday, Baku-2018.		
	3. “Sonlu kompleks ölçünün Hilbert çevirməsi üçün Riss bərabərliyi”	Tezis	Azərbaycanın ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95 illik yubileyinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və mexanikanın aktual problemləri” adlı Respublika Elmi Konfransının materialları, Bakı-2018.		A.Y.Abbasbəyli
Aygün T.Orucova	4. “The embedding theorems of space type generalized Sobolev-Morrey with dominant mixed derivatives”	Tezis	Operators, Functions, and Systems of Mathematical Physics Conference, 21-24 May 2018, Khazar University, Baku, Azerbaijan		Babayev R.F.
	5. “Problems of approximation in	Tezis	MADEA-2018		

	space $H_p^l(G_\varphi)$				
--	--------------------------	--	--	--	--

**Şöbə müdiri**

**AMEA-nın professoru, r.e.d. Vüqar İsmayılov**