

AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunu “RİYAZI-FİZİKA TƏNLİKLƏRİ”
şöbəsinin 2016 -ci il yarımillik elmi fəaliyyəti haqqında

H E S A B A T

“Riyazi-Fizika tənlikləri” şöbəsində 12 əməkdaş işləyir.

2016-cı ildə şöbədə plana əsasən təsdiq olunmuş “Riyazi-fizika məsələlərinin birqiymətli həll olunması və həllərinin keyfiyyət xassələri” mövzusu üzrə 11 iş aparılır.

1. Hüseynov Rauf V. - baş elmi işçi
2. Axundov Ədalət Y - baş elmi işçi
3. Məmmədov Fərman İ. - baş elmi işçi
4. Quliyev Əbdürrəhim F. - aparıcı elmi işçi
5. Bağırov Şirmayıl H. - aparıcı elmi işçi
6. Əliyev Müşfiq C. - aparıcı elmi işçi
7. Şükürova Şəhla Y. - böyük elmi işçi
8. Məmmədov Elçin M. - böyük elmi işçi
9. İsmayılova Səkinə H. - böyük elmi işçi
10. Məmmədli Sayalı M. - kiçik elmi işçi
11. Həsənova Aynur H. - elmi işçi

İş 1: : Kvazi elliptik operatorların mənfi spektrinin tədqiqi

İcraçı: AMEA-nın müxbir üzvü, prof., şöbə müdiri R.V.Hüseynov

Kvazi elliptik operatorların mənfi spektrinin sonlu və ya sonsuz olması və sonlu olduğu halda onların sayının qiymətləndirilməsi və s. haqqında teoremlər əldə edilmişdir.

Mövzu ilə əlaqədar məqalə çapa hazırlanmışdır.

İş 2: “Zəif parabolik tənliklər sistemi üçün tərs məsələ haqqında”.

İcraçılar: f.-r.e.d., a.e.i. Ə.Y.Axundov.

Hesabat dövründə baxılan məsələnin qoyuluşu dəqiqləşdirilmiş, həllin yeganəliyi və “şerti” dayanaqlığı haqqında teorem isbat olunmuşdur.

8.05-15-05.2016 tarixlərində Moskva şəhərində „Moskva Dövlət Universiteti fizika fakültəsinin “Riyaziyyat” kafedrasında elmi məzuniyyətdə olmuşam və “Parabolik tənliklər üçün tərs məsələlər” mövzusunda elmi məruzə ilə çıxış etmişəm.

1. On an inverse problems for a “welk” systems of parabolic equations AMEA Məruzələr, № 1, 2016

2. A.Y/Akhundov, A .I.Gasanova –determination of the coefficient of a “welk” systems of parabolic equations International Workshop an Non-harmonic Analysis and Differential Operators.Baku, 25-27 May 2016

3. А.Я.Ахундов, А.И.Гасанова – Коэффициентные обратные задачи для полуплинейных параболических уравнений.

Prof.Ə. Həbibzadənin 100-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialı Bakı , 2016, 6 səh.

İş 3: : “ Daxilolma tipli müxtəlif inteqral bərabərsizliklərin tədqiqi və onların xüsusi törəməli differensial tənliklərin keyfiyyət məsələlərinin öyrənilməsinə tətbiqi “

İcraçı: f.-r.e.d., baş.e.i. F.İ.Məmmədov

Hesabat dövründə 2-ci tərtib kəsilən əmsallı xətti elliptik tənliklər üçün bəzi aprior qiymətləndirmələr və Hardi operatorunun dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında məhdudluğu ilə bağlı işlər yerinə yetirilmişdir. Bundan başqa, dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında Hardi-Littlvud maksimal operatorunun məhdudluğu barədə işlər də görülmüşdür. Yuxarıda qeyd etdiyimiz elliptik tənliklər sinfində həllin bir Lebeq

fəzasındakı normasının operatorunun bu həll üzərindəki qiymətinə təsirinin başqa Lebeq norması ilə qiymətləndirən aprior qiymətləndirmə isbat edilmişdir.

Maksimal operatorun bir çəkili dəyişən üstlü Lebeq fəzasından başqa dəyişən üstlü Lebeq fəzasına təsirinin məhdudluğunu göstərən Soyer tipli meyarı isbat edilmişdir. Həmin nəticə çapdan çıxıb (bax, aşağıda)

Bundan başqa, Hardi operatorunun dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında kompakt təsiri üçün zəruri və kafilik şərti isbat edilib, uyğun nəticələr çapdadır.

Hesabat dövründə aşağıdakı məqalələr çap olunub:

- 1) F.İ. Mamedov, Y.Zeren, On boundedness of fractional maximal operator in weighted spaces. *Mathematical Inequalities and Applications*, **19**(1), 1-14, 2016.
- 2) Mamedov F.İ., S.Mansurro, and M.Transirico. An application of potential estimates to a priori bounds for elliptic equations, *Abstract and Applied Anasys*, **2016** (6 pages), Article ID 6463030, (<http://dx.doi.org/10.1155/2016/6463030>)
- 3) Mamedov F.İ., S.Mansurro, and M.Transirico. Potential estimates and a priori estimates for elliptic equations of Cordes type. *Azerbaijan Journal of Mathematics*, **7**(1), 2017 (to appear)

İş 4: Kəsilən əmsallı ikinci tərtib parabolik tənliklərin həllərinin keyfiyyət xassələri

İcraçı: f.-r.e.n., a.e.i. Ə.F.Quliyev

$$U_t = \sum_{i,k=1}^n a_{ik}(x,t) U_{x_i x_k}$$

$$U|_{\partial D_H} = f(x, t) \in C(\partial D_H)$$

Parabolik sərhəd məsələsi üçün

$$D_H = \{(x, t): -H < 0, |x|^2 < 4t \log P(t)\}$$

Simmetrik oblastında Petvovski və Viner meyarlarının eynigüclülüyü isbat edilir.

tezis.% On equivalence of Petvovsky and Wiener criteria for the parabolic equation. p.92.

International Workshop on Nonharmonic Analysis and Differential Operators.
Abstracts.

1 məqalə çapa hazırlanır.

İş 6: Qeyri-xətti psevdohiperbolik tip tənliklər üçün qoyulmuş başlanğıc-sərhəd məsələlərinin həllərinin keyfiyyət xassələrinin tədqiqi

İcraçı: f.-r.e.n.,b.e.i.E.M.Məmmədov

Hesabat dövrü ərzində qeyri-xətti sərhəd şərti verilmiş dördüncü tərtib psevdohiperbolik tənlik üçün həllin stabilizasiyası (t -yə görə) məsələsinə baxılmışdır. Tənliyə daxil olan aparıcı hədlərin əmsalları, habelə tənlikdə və sərhəddə verilən qeyri xəttilik üzərinə qoyulan şərtlər daxilində həllin t -yə görə stabilizasiyası haqqında teorem isbat olunmuşdur. Alınan nəticə əsasında tezis hazırlanmış və bu ilin iyun ayında BDU-nun mexanika-riyaziyyat fakültəsində keçirilən prof. Ə.Həbibzadənin 100 illiyinə həsr olunmuş konfransa təqdim olunmuşdur.

1. Tezis: Об одной смешанной задаче для псевдогиперболического уравнения четвертого порядка, проф. Ə.Həbibzadənin 100 illiyinə həsr olunmuş beynəlxalq konfransın materialları, Bakı, 2016, səh.

2. Alınan nəticə əsasında məqalə çapa hazırlanır.

İş 6: “Dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında elliptik tənliklər üçün bəzi keyfiyyət məsələlərinin tədqiqi”.

İcraçı: f.-r.e.n.,b.e.i.M.C.Əliyev

Hesabat dövründə 2-ci tərtib kəsilən əmsallı xətti elliptik tənliklər üçün bəzi aprior qiymətləndirmələr və Hardi operatorunun dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında məhdudluğu ilə bağlı işlər yerinə yetirilmişdir. Bundan başqa, dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında Hardi-Littlvud maksimal operatorunun məhdudluğu barədə işlər də görülmüşdür.

Alınan nəticə məqalə şəklində çapa göndərilmişdir.

İş 7: “ Kəsr - tərtib törəmli tənliklər üçün sərhəd məsələlərinin həllinin araşdırılması”İcraçı: f.-r.e.n.,b.e.i.Ş.Y.Sükürova

Hesabat dövrü ərzində baxılan məsələnin qoyuluşu dəqiqləşdirilmişdir. Bu məsələnin həllimim varlığı və yeganəliyi araşdırılır.

2016-cı ilin may ayının 25-27-də Bakıda keçirilən international Workshop on “Non - Harmonic Analysis and Differential operators ”adlı konfransda iştirak etmişəm.

Dərc olunmuş elmi işlərin siyahısı

1.Mamedov F.İ.,Salmanova Ş.Y.

“On strong solvability of the Dirichlet problem for semilinear elliptic equations with discontinues coefficients”.

“international Workshop on “Non-Harmonic Analysis and Differential operators”
May 25-27,2016, Baku, pp

1. Nihan A.Aliyev, Shahla Y.Salmanova “On uniqueness of solution to n-th order ordinary linear differential equation “

Trons.of Nas of Azerb.v. 36(1), 25-28, 2016.

İş 8: İkinci tərtib kvazixətti qeyri-divergent strukturlu parabolik tənliklər üçün qoyulmuş qarışıq sərhəd məsələsinin tədqiqi

İcraçı: f.-r.e.n.,b.e.i.S.H.İsmayılova

İkinci tərtib qeyri-divergent strukturlu parabolik tənliklər üçün qoyulmuş qarışıq sərhəd məsələsinin uyğun Sobolev fəzalarında həllinin varlığı məsələləri öyrənilmişdir. Burada parabolik tənliyin baş hissə əmsalları üzərinə Kordes şərti, kiçik əmsallar üzərinə isə uyğun Lebeq fəzalarından olması şərti qoyulur.

İş 9: “Xarici oblastda yarım xətti elliptik tənliyin müsbət qlobal həllinin varlığı”.

İcraçı: f.-r.e.n.,a.e.i.Ş.V.Bağirov.

Şarın xaricində baş hissə Laplas operatoru olan Sinqulyar əmsallı aşağı tərtib törəmələr və kiçik hədd iştirak edən yarım xətti elliptik tənliyin müsbət qlobal həllin varlığı məsələsi araşdırılmışdır.Sinqulyar əmsallardan və qeyri-xəttiliyin dərəcəsi asılı olaraq müsbət həllin yoxluğu üçün kafi şərt tapılmışdır və misal üzərində göstərilmişdir ki, alınan qiymətləndirilmə dəqiqdir.Oxşar məsələ baş hissə biharmonik operator olan yarım-xətti tənlik üçün də araşdırılmışdır və müsbət həllin varlığı üçün qiymətləndirilmə tapılmışdır:

Alınan nəticələr iki məqalə şəklində çapa göndərilmiş və bir tezis şəklində çap olunmuşdur.

1. On absence of solutions of a semi-linear elliptic equation with biharmonic operator in the exterior of a ball. Sh.H.Bagirov, M.M.Vakilov.

International Workshop on “Non-harmonic Analysis and Differential Operators”
May 25-27,2016, Baku, Azerbaijan.

İş 10: “Zəif parabolik tənliklər sistemi üçün bir tərs məsələ haqqında”

İcraçı: r.ü.f.d.A.H.Həsənova.

Hesabat dövrü ərzində baxılan məsələnin qoyuluşu dəqiqləşdirilmiş, həllin yeganəliyi və “şərti” dayanaqlığı haqqında teorem isbat olunmuşdur.2016-cı ilin may ayının 25-27-də Bakıda keçirilən “International Workshop on Non-harmonic Analysis and Differential operators”adlı konfransda iştirak etmişəm.

Dərc olunmuş elmi işlərin siyahısı:

1.“Differensiallanan funksiyalarınbir mühüm xassəsi haqqında ”-məqalə

2. “İnteqral çevirmələri nəzəriyyəsinin elementləri”-dərs vəsaiti.

3. “International Workshop on Non-harmonic Analysis and Differential operators”adlı konfransa təqdim olunmuş tezis

Gasanova A.I, Akhundov A.Y.

“Determination of the coefficient of a “Weak” system of parabolic equations”
Abstracts jurnalı, 2016, s. 9-10

2. А. Я. Ахундов, А. И. Гасанова.

4, “Коэффициентные обратные задачи для полуполинейных параболических уравнений”.

Bakı Dövlət Universitetində prof. Ə.Həbibzadənin 100-illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi konfransına təqdim olunmuş material, 2016, Bakı,səh.6.

İş 11: “Çəkili Hardi tipli fərq bərabərsizliklərinin tədqiqi ”

İcraçı: k.e.i. S.M. Məmmədli”

Ümumi çəkirlə olan kəsr tərtibli Puankare-Sobolev tipli bərabərsizliklər araşdırılmışdır. Belə bərabərsizliklər interpolyasiya nəzəriyyəsində, qeyri hamar oblastlar üçün kompakt daxilolma məsələlərində effektiv ola bilirlər. Çalışmalarda

monoton artan funksiyalar fəzasından olan funksiyalar üçün Arino-Makenhoupt tipli nəticələr isbat edilib. Həmin nəticələr Hardi bərabərsizliyi üçün adı çəkilən müəlliflərə məxsusdur. Ona bənzər nəticələr kəsr tərtibli Hardi bərabərsizliyi üçün isbat edilib. Alınan nəticə çapdadır.

Dəyişən üstlü Lebeq fəzalarında, kompaktlıq məsələləri üçün zəruri və kafilik şərtləri öyrənilir. Bu nəticələr, S.Məmmədli və Y.Şükürovla bərabər olan məqaləmizdə alınmışdır. O nəticələr də çapdadır.

Şöbədə 12 nəfər işçi fəaliyyət göstərir. Onlardan 11 nəfəri elmi işçi olmaqla, 3 nəfəri elmlər doktoru, 8 nəfəri elmlər namizədidir. Qeyd edək ki, bu işçilərdən 2 nəfəri şöbənin 0,5 ştat işçisidir.

Hesabat dövründə şöbədə AMEA-nın müxbir üzvü, prof. R.V.Hüseynovun rəhbərliyində ənənəvi seminar fəaliyyət göstərmişdir. Şöbənin əməkdaşları Axundov Ə.Y., Quliyev Ə.F., Şükürova Ş.Y., Bağirov Ş.H, Məmmədov F.İ., Məmmədli S.M., Həsənova A.H. 25-27 May 2016-cı ildə AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunda keçirilən “Qeyri-harmonik analiz və Diferensial operatorlar” adlı Beynəlxalq Seminarda iştirak etmişlər. Bundan əlavə şöbənin əməkdaşları Axundov Ə.Y., Məmmədov E.M., Həsənova A.H. cari ilin iyun ayında BDU-da prof. Ə.Həbibzadənin 100-illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi konfransda iştirak etmişlər.

Yarımil ərzində şöbə əməkdaşlarının 8 məqaləsi çap olunub, 21 məqaləsi və 14 tezisi çapa təqdim olunmuşdur.

Şöbənin əməkdaşları R.V.Hüseynov, Ə.Y. Axundov, F.İ. Məmmədov Doktorluq müdafiə şurasının, Ə.F.Quliyev və Ş.H.Bağirov isə Elmi Texniki Seminarın üzvləridirlər. Şöbənin əməkdaşları R.V. Hüseynov, Ə.F.Quliyev, Ə.Y. Axundov, F.İ. Məmmədov dissertasiyalara elmi rəylər vermişlər; bir neçə namizədlik və doktorluq dissertasiyalarına rəsmi opponetlik etmişlər.

Şöbə müdiri:

AMEA-nın müxbir üzvü,

f.r.e.d., prof. R.V.Hüseynov