

«Diferensial tənliklər» şöbəsinin
2015-ci ilin I yarımili üçün elmi fəaliyyəti haqqında
HESABAT

“Diferensial tənliklər” şöbəsində 20 əməkdaş çalışır. Onlardan 11 elmlər doktoru, 5 fəlsəfə doktoru olmaqla, 19 elmi işçidir. 2015-cü il plan üzrə şöbədə bir mövzu üzrə 14 elmi tədqiqat işi aparılır.

YERİNƏ YETİRİLƏN ELMİ İŞLƏR

MÖVZU: “Diferensial tənliklər üçün sərhəd məsələlərinin tədqiqi”.

İş N 1: Fraktal törəməyə malik dissipasiyalı psevdohiperbolik tənlik üçün Koşi məsələsinin qlobal həllinin araşdırılması. **İcraçılar: f.-r.e.d., prof. Ə.B.Əliyev, e. i. Məmmədzadə K.S.**

Bir sinif yarım xətti struktur dissipasiyalı psevdohiperbolik tənlik üçün Koşi məsələsinin qlobal həllinin varlığı və yoxluğu araşdırılmışdır. İşdə $[0, \infty) \times R^n$ oblastında

$$u_{tt} - \Delta u_{tt} + \Delta^2 u + (-\Delta)^\alpha u_t = f(u), \quad (1)$$

$$u(0, x) = \varphi(x), \quad u_t(0, x) = \psi(x), \quad (2)$$

Koşi məsələsinə baxılmış qlobal həllinin varlığı və yoxluğu üçün kafi şərtlər tapılmışdır. Burada $0 \leq \alpha \leq 1$, Δ -Laplas operatorudur, $(-\Delta)^\alpha = F^{-1}[|\xi|^{2\alpha} F[\cdot]]$, F - Furiye çevirməsidir.

1. Алиев А.Б., Пашаев А. Ф., Задача Коши для одного класса полулинейных псевдогиперболических уравнений четвертого порядка со структурной диссипацией, Доклады АН России. (çара qəbul edilmişdir)

2. Алиев А.Б., Казимов А.А. Отсутствие глобальных решений задачи Коши для систем уравнений Клейна Гордона с фиксированной положительной энергией, Дифференциальные уравнения. (çара qəbul edilmişdir)

3. Алиев А.Б., Исаева С.Э., Глобальный аттрактор для одного полулинейного гиперболического уравнения с запоминающим оператором, Журнал Выч. математики и мат. физики . (çара qəbul edilmişdir)

İş N2: Dördüncü tərtib operator əmsallı diferensial tənlik üçün bir sərhəd məsələsinin spektrinin və izinin tədqiqi. **İcraçılar: f.-r.e.d., prof. M.Bayramoğlu, r.e.d., dos. N.M.Aslanova.**

İşdə $L_2((0,1), H)$ fəzasında

$$y^{IV}(x) + Ay(x) + q(x)y(x) = \lambda^4 \quad (1)$$

$$y(0) = y(1) = y'(0) = y'(1) = 0, \quad (2)$$

$$y^{IV}(1) + \lambda^4 y(1) = 0 \quad (3)$$

məsələsinə baxılır. Burada A Hilbert fəzasında təsir edən öz-özünə qoşma müsbət müəyyən operatorudur, $q(x)$ isə x -in hər bir qiymətində H -da məhdud öz-özünə qoşma operator funksiyadır. Bu məsələyə uyğun operatorun məxsusi ədələrinin asimptotikası və rəqulyarlaşmış izi tədqiq edilir.

Teorem 1. (1)-(3) məsələsinin məxsusi ədədləri üçün aşağıdakı münasibətlər doğrudur:

$$\lambda_{k,m} = \gamma_k + (\pi m + \alpha(m))^4,$$

$$\lambda_{k,n} = \gamma_k + \left(\frac{\pi}{4} + \pi n + \beta(n)\right)^4,$$

burada $\alpha(m)$, $\beta(n)$ ilə sonsuz kiçik kəmiyyətlər işarə edilmişdir.

Aslanova N.M., M. Bayramoglu. On spectrum and trace formula for one class of singular problems// Analele Stiintifice ale Universitatii "Al.I. Cuza" din Iasi, Matematica. 11 pages. (çapa qəbul olunmuşdur)

İş N3: Optimal idarəetmə məsələləri üçün zəruri şərtlər. **İcraçılar: f.-r.e.d., prof. M.C.Mərdanov, f.-r.e.d., prof. T.Məlikov**

Diskret optimal idarəetmə məsələsi üçün daha güclü xətiləşmiş optimallıq şərtləri isbat olunmuş və kvaziməxsusi idarəedicinin optimallığı tədqiq edilmişdir.

Məsələnin verilənləri üzərinə daha az (qabarıqlıq və hamarlıq tələb etmədən) şərtlər qoymaq və diskret sistemin spesifikliyini nəzərə almaqla, yeni birinci və ikinci tərtib zəruri şərtlər isbat edilmişdir. Alınmış nəticələr yuxarıdakı jurnallarda çap olunmuşdur.

1. Misir.J. Mardanov, Telman.K. Melikov, Nazim.I. Mahmudov, On necessary optimality conditions in discrete control systems. International Journal of Control, 29 April 2015, pp. 11.

*2. Misir J Mardanov, Samin T Malik, Nazim I Mahmudov. On the theory of necessary optimality conditions in discrete systems, Advances in Difference Equations (2015) 2015:28, DOI 10.1186/s13662-015-0363-4
RESEARCH Open Access*

İş N4: Evolyusion tənliklər üçün Viman-Valiron tipli qiymətləndirmələr haqqında. **İcraçı: f.-r.e.d., prof.N.M.Süleymanov**

Hilbert fəzasında

$$u'(t) \pm A(t)u(t) = 0$$

tipli evolyusion tənliklərin həlləri üçün $t \rightarrow \infty$ və ya $t \rightarrow 0$ halında Viman-Valiron tipli teoremlər müəyyən edilir. Burada $A(t)$ - öz-özünə qoşma, müsbət və diskret spektralik və Hörmander sifindən olan psevdodiferensial operatorudur. Elə $\psi(y) > 0$, $y > 0$, funksiyalar sinfi tapılır ki, $t \rightarrow \infty$ və ya $t \rightarrow 0$ olduqda baxılan tənliklər üçün aşağıdakı tipli asimptotik qiymətlənmələr ödənilir:

$$\|u(t)\| \leq \mu(t) \nu(\log\|u(t)\|),$$

burada

$$\mu(t) = \max_k |(u(t), \varphi_k(t))|,$$

$\{\varphi_k\}$ - $A(t)$ -nin ortonormal məxsusi funksiyalar sistemidir.

İş 5: Qeyri-xətti elliptiko-parabolik tənliklərin həllərinin koersitiv qiymətləndirilmələri. **İcraçılar: f.-r.e.d., prof. T.S.Hacıyev, k.e.i. Əliyev O.S.**

İşdə qeyri xətti elliptik-parabolik tənliklər həlləri üçün koersitiv qiymətləndirilmələr alınmışdır.

1. T.S.Gadjiev, N. R. Sadykhova. *Removable singularities for some degenerate non-linear elliptic equations. Mathematica Aeterna, vol.5, 2015, no.1, pp.21-27.*

2. T.S.Gadjiev. *Coersitive estimate of solutions elliptic-parabolic equations // Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of National Academy of Sciences of Azerbaijan, 2015. (çapa qəbul olunmuşdur)*

İş N6: Kvadratik spektral parametrlı ikinci tərtib elliptik tip diferensial-operator tənlik üçün bir sərhəd məsələsinin həll olunması. **İcraçı: r.e.d., dos.B.Ə.Əliyev.**

Kvadratik spektral parametrlı ikinci tərtib elliptik tip

$$\lambda^2 u(x) - u''(x) + A^2 u(x) = f(x)$$

diferensial-operator tənlik üçün

$$(\alpha_1 + \lambda\beta_1)u'(0) + (\alpha_2 + \lambda\beta_2)u(0) = f_1$$

$$(\sigma_1 + \lambda\gamma_1)u'(1) + (\sigma_2 + \lambda\gamma_2)u(1) = f_2$$

sərhəd məsələsi həll edilmişdir.

Məsələnin həlli üçün koersitiv qiymətləndirmə alınmışdır.

1. B.A.Aliyev, O.P.Amiraslanly. *Разрешимость краевых задач эллиптических дифференциально-операторных уравнений второго порядка со спектральным параметром в уравнении и в граничных условиях // Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of National Academy of Sciences of Azerbaijan, 2015. (çapa qəbul olunmuşdur)*

2. B.A.Aliyev, N.K.Qurbanova. *Solvability of a boundary value problem for a second order elliptic differential-operator equation with a spectral parameter in the equation and in boundary conditions / 7-th International Conference on Mathematical Analysis, Differential Equation & Their Applications MADEA-7, 08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan. (çapa qəbul olunmuşdur)*

İş N7: Qeyri-lokal inteqral sərhəd şərtli bir sinif parabolik tip tənliklərin həllinin varlığı və yeganəliyi məsələsinin tədqiqi. **İcraçılar: R.A.Teymurov, f.-r.e.d., prof. T.M. Əhmədov.**

İşdə $Q = (0, l) \times (0, T)$ oblastında bir sinif parabolik tənlik üçün qeyri-lokal inteqral sərhəd şərtli qarışıq məsələyə baxılmışdır :

$$u_t = a^2 u_{xx} + c(x,t)u + \sum_{k=1}^n p_k(t)\delta(x - s_k(t)),$$

$$u_x(0,t) = \int_0^l K_1(x,t)u(x,t)dx, \quad u_x(l,t) = \int_0^l K_2(x,t)u(x,t)dx, \quad 0 < t \leq T,$$

$$u(x,0) = \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq l,$$

burada $a, l, T > 0$ verilmiş ədədlər; $\delta(\cdot)$ Dirak funksiyası; $c(x,t), K_i(x,t), i = \overline{1,2}, \varphi(x), p(t), s(t)$ verilmiş funksiyalar; $s_k(t) \in [0, l], k = \overline{1, n}$. Burada verilmiş məsələnin ümumiləşmiş həlli anlayışı verilir və onun varlığı, yeganəliyi haqqında teorem isbat edilir.

1. Akhmedov T.A., Teymurov R.A. the problem of optimization with control of mobile sources for the linear parabolic equation // *Azerbaijan Journal of Mathematics*, 2015. (çapra qəbul olunmuşdur)

2. Теймуров Р.А. Оптимальное управление подвижными источниками для уравнения теплопроводности // *Украинский Математический Журнал*, 2015г.(çapra qəbul olunmuşdur)

3. Теймуров Р.А. О задаче оптимального управления подвижными источниками для параболического уравнения // *Изв.РАН. Теория и системы управления*, 2015 г.(çapra qəbul olunmuşdur)

4. Teymurov R.A. Optimal control of the mobile source for process of intra sheeted burning in oil production / *5-th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications*, 27-29 August, 2015, Baku, Azerbaijan. (çapra qəbul olunmuşdur)

5. Теймуров Р.А. Задача оптимального управления движением фронта горения для процесса внутрипластового горения в добыче нефти / *VIII Международная конференция имени академика И.И.Ляшко «Вычислительная и прикладная математика»* (Киев, 9-10 октября 2015 г.). Киевский Национальный Университет им. Т.Шевченко, 2015. (çapra qəbul olunmuşdur)

İş N8: İkinci tərtib dəyişən operator əmsallı diferensial-operator tənlik üçün sərhəd məsələsinin həlli. **İcracı: f.-r.e.n., dos. M.K.Balayev**

İşdə E Banax fəzasında ikinci tərtib tam, qeyri-məhdud, dəyişən təyin olunma oblastları olan diferensial-operator tənlik üçün inteqral sərhəd şərtləri ilə verilmiş məsələ öyrənilir:

$$u''(t) + A(t)u'(t) + B(t)u(t) = f(t), \quad 0 < t \leq 1,$$

$$L_k(u) \equiv \int_0^1 \Phi_k(t)u(t)dt = u_k,$$

burada $A(t), B(t), \Phi_k(t) (k = \overline{1,2})$ - operator qiymətli funksiyalar, $f(t)$ - verilmiş vektor funksiya, $u_k (k = \overline{1,2})$ E fəzasının verilmiş elementləridir. Baxılan sərhəd məsələsinin həllinin varlığı isbat edilmişdir.

M.K.Балаев. О разрешимости краевой задачи с нелокальными и интегральными условиями для параболических уравнений / Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin yaranmasının 50 illiyinə həsr edilmiş beynəlxalq konfransın materialları, 2015.

İş N9: Dörd tərtibli Sobolev tip yarımxətti parabolik tənliklər üçün qarışıq məsələnin həllinin aprior qiymətləndirilməsi. **İcraçı: A.Q.Əliyeva**

İşdə aşağıdakı birölçülü qarışıq məsələnin sanki hər yerdə həlli üçün müəyyən aprior qiymətləndirmələr alınmışdır:

$$u_{xxx}(t, x) - \alpha u_{xxxx}(t, x) = F(t, x, u(t, x), u_x(t, x), u_{xx}(t, x), u_{xxx}(t, x)), 0 \leq t \leq T, 0 \leq x \leq \pi, \quad (4)$$

$$u(0, x) = \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq \pi, \quad (5)$$

$$u(t, 0) = u(t, \pi) = u_{xx}(t, 0) = u_{xx}(t, \pi) = 0, \quad 0 \leq t \leq T, \quad (6)$$

burada $\alpha > 0$ - qeyd olunmuş ədəd; $0 < T < +\infty$; F, φ - verilmiş funksiyalar; $u(t, x)$ - axtarılan funksiya. (4)-(6) məsələsinin sanki hər yerdə həlli dedikdə aşağıdakı şərtləri ödəyən $u(t, x)$ funksiyasına deyilir:

a) $u(t, x), u_x(t, x), u_{xx}(t, x), u_{xxx}(t, x), u_t(t, x), u_{tx}(t, x) \in C([0, T] \times [0, \pi])$;

$$u_{xxxx}(t, x), u_{txx}(t, x) \in C([0, T]; L_2(0, \pi));$$

b) (5) və (6) şərtləri adi mənada ödənilir;

c) (4) tənliyi $(0, T) \times (0, \pi)$ -də sanki hər yerdə ödənilir

İş N10: VMO əmsallı parabolik tənliyin ümumiləşmiş çəkili parabolik Morri fəzasında requlyarlığı. **İcraçı: Ş.Ə. Muradova**

İşdə ümumiləşmiş çəkili parabolik Morri fəzasında parabolik Calderon-Zygmund operatoru və onun BMO kommutatorunun məhdudluğu araşdırılır. Bu nəticələr əsasında VMO əmsallı parabolik tənliyin ümumiləşmiş çəkili parabolik Morri fəzasında requlyarlığı göstəriləcəkdir.

1. *Sh.A.Muradova, V.H.Hamzayev. Anisotropic maximal and singular integral operators in anisotropic generalized Morrey spaces. Transactions of IMM ANAS, 2014, vol.34, No.4, p.87-98.*

2. *Vagif Guliyev, Shamsiyya A. Muradova, Mehriban N. Omarova and Lubomira G. Softova. Gradient estimates for parabolic equations in generalized weighted Morrey spaces". Submitted to Journal of Evolution Equations. 27pp.*

İş N11: Histerezis daxil olan bir yarım xətti hiperbolik tənlik üçün qoyulmuş qarışıq məsələnin həllinin asimptotikası. **İcraçı f.-r.e.n., dos. S.E.İsayeva**

Bir sinif yarım xətti yaddaş operatorlu

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \frac{\partial}{\partial t} [u + F(u)] - \Delta u + |u|^p u = f$$

hiperbolik tənliklər sinifi üçün qarışıq məsələ araşdırılmışdır. Burada $p > 0$, $F \in M(\Omega; C^0([0, T]))$ -da, yəni Ω -dan $C^0([0, T])$ fəzasına təsir edən operatorudur. Baxılan qarışıq məsələnin qlobal minimal operatorunun varlığı haqda teorem isbat edilmişdir.

A.B.Əliyev, S.Ə.İsayeva Глобальный аттрактор для одного полулинейного гиперболического уравнения с запоминающим оператором, Журнал Выч. математики и мат. физики . (çara qəbul edilmişdir)

İş N12: Bəzi qeyri-xətti elliptik tip tənliklərin həllinin özünü aparması. **İcraçı: N.R.Əhmədzadə.**

Hesabat dövrü ərzində qeyri-xətti cırlaşan elliptik tip tənlik üçün Dirixle məsələsinin həllinin məxsusuiyyətinin aradan qaldırılması məsələsi öyrənilmişdir. Mövzuya uyğun olaraq alınan nəticələr bir məqalə şəklində çap olunmuşdur.

T.S.Gadjiyev, N. R. Sadykhova. Removable singularities for some degenerate non-linear elliptic equations. Mathematica Aeterna, vol.5, 2015, no.1, pp.21-27.

İş N13: Volterr zəncirləri üçün Koşi məsələsinin tərs məsələ metodu ilə tədqiqi **İcraçı: A.X.Xanməmmədov**

İşdə asimptotik periodik başlanğıc şərtə malik olan Volterr zəncirləri üçün Koşi məsələsinə baxılır. Müəyyən sinifdə qlobal həllin varlığı və yeganəliyi isbat olunur. Həllin tapılması üçün alqoritm verilir.

1. *A.Xanmammədov. Задача рассеяния для системы Дирака с разрывным граничным условием // Journal of Contemporary Applied Mathematics, 2014, vol.4, №1, p. 44-48.*

2. *A.Xanmammədov. Операторы преобразования для дискретных операторов Штурма-Лиувилля // Journal of Contemporary Applied Mathematics, 2014, vol.4, №1, p. 111-115*

3. *A.Xanmammədov. Задача Коши для полубесконечной цепочки Вольтерра с периодическим начальным условием // Proceedings of IAM, 2105 (в печати)*

4. *A.Xanmammədov. Асимптотически периодическое решение задачи Коши для лэнгмюровской цепочки // Журнал вычислительной математики и математической физики, 2015, т.55, №12, (в печати)*

İş N14: Müxtəlif operatorların məxsusi ədədləri ilə bağlı olan oblasta nəzərən bəzi ekstremal məsələlər **İcraçı: Y.Qasimov**

Ötən dövr ərzində müxtəlif operatorların məxsusi ədədləri ilə bağlı olan formaya görə optimallaşdırma (shape optimization) məsələləri araşdırılmışdır. Pauli operatorunun məxsusi ədədləri üçün oblasta nəzərən minimallaşdırma məsələsi qoyulmuş, baxılan funksionalın oblasta nəzərən birinci variasiyası hesablanmış və optimal oblast üçün zəruri şərt tapılmışdır. Bundan başqa bu operatorun məxsusi ədədlərini özündə saxlayan müxtəlif spektral funksionallar üçün də belə tədqiqatlar aparılmışdır. Bəzi sistez məsələlərinin həlli üçün alqoritmlər işlənmişdir.

1. Ю.С. Гасымов, Н.А. Аллахвердиева. Об одной экстремальной задаче для собственного значения оператора Паули, *Proceeding of IAM*, V.3, N.2, 2014, pp.205-211.

2. Agamaliyeva L.F., Aliyev F.A., Gasimov Y.S. High accuracy algorithms to solution of the discrete synthesis problem with measurement errors, *Ciencia e Tecnica Vitivincola*, V.30, N.5, 2015, pp.29-36 (Impact Factor-0.2).

ƏMƏKDAŞLARIN ELMİ VƏ İCTİMAİ FƏALİYYƏTİ

Şöbənin əməkdaşları prof. Əkbər Əliyev və prof. Məmməd Bayramoğlu İnstitutun Elmi Tematik Şurasının üzvləridirlər.

Bütün əməkdaşlar İnstitutun ümumi işlərində, o cümlədən ümuminstitut seminarında fəal iştirak etmişlər. R.e.d., dos. N.M.Aslanova 28.01.2015-ci il tarixdə "İkinci və dördüncü tərtib diferensial-operator tənliklər üçün sərhəd məsələlərinin spektrinin asimptotikasının və izlərinin tədqiqi" mövzusunda, 06.05.2015-ci il tarixində isə şöbə müdiri, f.-r.e.d., prof. Əkbər Əliyev "Qeyri-xətti hiperbolik tənliklər sisteminin qlobal həlləri" mövzusunda məruzə etmişdirlər.

Hər üçüncü günü saat 12.00 şöbədə Ə.B.Əliyevin rəhbərliyi altında "Diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin müasir problemləri" adlı elmi seminar fəaliyyət göstərir.

Şöbənin bütün əməkdaşları həmin seminarın işində iştirak etmişdir. Bu müddət ərzində şöbədə bir neçə elmi işin və dissertasiyaların müzakirəsi aparılmışdır.

Şöbə müdiri prof. Ə.B.Əliyev 28 mart-01 aprel 2015 ci il tarixlərində Moskva şəhərində Moskva Dövlət Universitetində elmi ezamiyyətdə olmuşdur. 30 mart 2015-ci ildə isə Moskva Dövlət Universitetin Ali Riyaziyyat və Kibernetika fakültəsində Akademik E.İ.Moiseyevin və professor İ.S.Lomovun rəhbərlik etdikləri “Diferensial operatorların spektral nəzəriyyəsi və riyazi fizikanın aktual problemləri” adlı seminarında “Вопросы существования глобальных решений полилинейной системы Клейна-Гордона” adlı məruzə ilə çıxış etmişdir.

Şöbənin əməkdaşı Orxan Əliyev 2015-ci ilin 10 aprel tarixində “Çəkili fəzalarda elliptik və parabolik tənliklərin həllinin aradan qaldırılma bilən çoxluqları” mövzusunda dissertasiya işini müdafiə etmişdir. Elmi rəhbər prof. Tahir Hacıyev.

Şöbənin əməkdaşı Nigar Rahib qızı Əhmədzadənin “Cırlaşan elliptik tip tənliklərin həllərinin keyfiyyət xassələri” mövzusunda və şöbənin dissertantı Aygün Tahir qızı Qarayevanın “Şredinger operatorunun məxsusi və qoşulmuş vektor-funksiyaları sistemi üzrə spektral ayrılışın yığılması” mövzusunda dissertasiya işlərinin 30 iyun 2015-ci ildə 1211.01 - Diferensial tənliklər indeksi üzrə müdafiələri nəzərdə tutulur. Elmi rəhbərlər prof. Tahir Hacıyev və prof. Vəli Qurbanov.

Cari ilin mart ayında şöbənin əməkdaşları prof. Ə.Əliyev, prof. M.Bayramoğlu, Ş.Muradova elmi fəaliyyətinə görə Fəxri Fərmanla təltif olunmuşlar.

2015-ci ilin I yarımili ərzində 9 məqalə çapdan çıxmış, 16 məqalə çapa göndərilmişdir.

Şöbənin əməkdaşları Misir Mərdanov və Telman Məlikov, Nadir Süleymanov, Bəhram Əliyev, Şəmsiyyə Muradova, Rafiq Teymurov, Mehdi Balayev “Riyazi Analiz, Diferensial Tənliklər və onların Tətbiqləri RADTT-7” Bakı – Azərbaycanda keçiriləcək VII Beynəlxalq Konfransda iştirak üçün tezis göndərmişlər, 08-13 Sentyabr, 2015 (MADEA-7).

Y. Qasımov AMEA-nın da dəstəklədiyi COIA-2015 5-ci beynəlxalq konfransının Təşkilat Komitəsinin sədr müavini kimi fəaliyyət göstərir və AMEA-nın təsisçisi olduğu *Applied and Computational Mathematics* jurnalında aparıcı redaktordur.

Şöbənin əməkdaşı, prof. T.Hacıyev Azərbaycan Respublikası Neft Şirkətinin Elm Fondunun 2014-cü il üçün elmi-tədqiqat işləri üzrə müsabiqəsinə təqdim olunmuş “İşlənmə xəritələrinin emalı və yeni istismar quyularının optimal yerləşdirilməsi üçün kompyuter-proqram sistemi ” mövzusunda elmi işi qalib olmuşdur və hal hazırda həmin iş yerinə yetirilir.

Şöbənin əməkdaşı, R.Teymurov Azərbaycan Respublikası Neft Şirkətinin Elm Fondunun 2014-cü il üçün elmi-tədqiqat işləri üzrə müsabiqəsinə təqdim olunmuş “Neft hasilatında laydaxili yanma proseslərinin optimal idarə edilməsi məsələsinin kompleks tədqiqi” mövzusunda elmi işi qalib olmuşdur və hal hazırda həmin iş yerinə yetirilir.

I yarımil ərzində çapdan çıxmış məqalələr

1. Misir.J. Mardanov, Telman.K. Melikov, Nazim.I. Mahmudov, On necessary optimality conditions in discrete control systems. International Journal of Control, 29 April 2015, pp. 11.
2. Misir J Mardanov, Samin T Malik, Nazim I Mahmudov. On the theory of necessary optimality conditions in discrete systems, Advances in Difference Equations (2015) 2015:28 , DOI 10.1186/s13662-015-0363-4
R E S E A R C H Open Access
3. Sh.A.Muradova, V.H.Hamzayev. Anisotropic maximal and singular integral operators in anisotropic generalized Morrey spaces. Transactions of IMM ANAS, 2014, vol.34, No.4, p.87-98.
4. T.S.Gadjiev, N. R. Sadykhova. Removable singularities for some degenerate non-linear elliptic equations. Mathematica Aeterna, vol.5, 2015, no.1, pp.21-27.
5. P.A.Теймуров, *Управление движением источников для волнового уравнения // Доклады НАН Азербайджана. Том LXX, №1, 2015г. – С.7-14.*
6. P.A. Теймуров, *Об одной задаче оптимального управления подвижными источниками для процессов внутрипластового горения / Международная конференция по математической теории управления и механике, 3-7 июля, 2015, г.Суздаль, РФ. – С.75-77.*

7. Ю.С. Гасымов, Н.А. Аллахвердиева. Об одной экстремальной задаче для собственного значения оператора Паули, *Proceeding of IAM*, V.3, N.2, 2014, pp.205-211.
8. Agamalieva L.F., Aliev F.A., Gasimov Y.S. High accuracy algorithms to solution of the discrete synthesis problem with measurement errors, *Ciencia e Tecnica Vitivincola*, V.30, N.5, 2015, pp.29-36 (Impact Factor-0.2).
9. А.Ханмаммедов. Задача рассеяния для системы Дирака с разрывным граничным условием//*Journal of Contemporary Applied Mathematics*, 2014, vol.4, №1, p. 44-48.
10. А.Ханмаммедов. Операторы преобразования для дискретных операторов Штурма-Лиувилля//*Journal of Contemporary Applied Mathematics*, 2014, vol.4, №1, p. 111-115

ÇAPA QƏBUL EDİLMİŞ ELMİ MƏQALƏLƏR

1. Алиев А.Б., Пашаев А. Ф., Задача Коши для одного класса полулинейных псевдогиперболических уравнений четвертого порядка со структурной диссипацией, Доклады АН России. (çара qəbul edilmişdir)
2. Алиев А.Б., Казимов А.А. Отсутствие глобальных решений задачи Коши для систем уравнений Клейна Гордона с фиксированной положительной энергией, Дифференциальные уравнения. (çара qəbul edilmişdir)
3. А.Б.Алиев, С.Э.Исаева Глобальный аттрактор для одного полулинейного гиперболического уравнения с запоминающим оператором, Журнал Выч. математики и мат. физики . (çара qəbul edilmişdir)
4. В.А.Алиев, Я.Якубов, Н.К.Курбанова. *Solvability of the abstract Redge boundary value problem and asymptotic behavior of eigenvalues of one abstract spectral problem // Rivista di Matematica della Università di Parma*, 2015. (çара qəbul olunmuşdur)
5. Б.А.Алиев, О.П.Амирасланлы. *Разрешимость краевых задач эллиптических дифференциально-операторных уравнений второго порядка со спектральным параметром в уравнении и в граничных условиях // Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of National Academy of Sciences of Azerbaijan*, 2015. (çара qəbul olunmuşdur)

6. B.A.Aliev, N.K.Qurbanova. *Solvability of a boundary value problem for a second order elliptic differential-operator equation with a spectral parameter in the equation and in boundary conditions* / 7-th International Conference on Mathematical Analysis, Differential Equation & Their Applications MADEA-7, 08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan. (çapa qəbul olunmuşdur)
7. М.К.Балаев. *О разрешимости краевой задачи с нелокальными и интегральными условиями для параболических уравнений* / Azərbaycan Kooperasiya Universitetinin yaranmasının 50 illiyinə həsr edilmiş beynəlxalq konfransın materialları, 2015.
8. T.S.Gadjiev. *Coersitive estimate of solutions elliptic-parabolic equations* // Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of National Academy of Sciences of Azerbaijan, 2015. (çapa qəbul olunmuşdur)
9. Akhmedov T.A., Teymurov R.A. *The problem of optimization with control of mobile sources for the linear parabolic equation* // Azerbaijan Journal of Mathematics, 2015. (çapa qəbul olunmuşdur)
10. Теймуров Р.А. *Оптимальное управление подвижными источниками для уравнения теплопроводности* // Украинский Математический Журнал, 2015г.(çapa qəbul olunmuşdur)
- 11.Теймуров Р.А. *О задаче оптимального управления подвижными источниками для параболического уравнения* // Изв.РАН. Теория и системы управления, 2015 г.(çapa qəbul olunmuşdur)
12. Akhmedov T.A., Teymurov R.A. *On the solvability of boundary value problem with nonlocal integral conditions for parabolic equation* / 7-th International Conference on Mathematical Analysis, Differential Equation & Their Applications MADEA-7, 08-13 September, 2015, Baku, Azerbaijan. (çapa qəbul olunmuşdur)
13. Teymurov R.A. *Optimal control of the mobile source for process of intra sheeted burning in oil production* / 5-th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications, 27-29 August, 2015, Baku, Azerbaijan. (çapa qəbul olunmuşdur)
14. Теймуров Р.А. *Задача оптимального управления движением фронта горения для процесса внутрипластового горения в добыче нефти* / VIII Международная конференция имени академика И.И.Ляшко «Вычислительная и прикладная математика» (Киев, 9-10 октября 2015 г.). Киевский Национальный Университет им. Т.Шевченко, 2015. (çapa qəbul olunmuşdur)

15. Aslanova N.M., M. Bayramoglu. *On spectrum and trace formula for one class of singular problems*// Analele Stiintifice ale Universitatii "Al.I. Cuza" din Iasi, Matematica. 11 pages. (çара qəbul olunmuşdur)

16. Vagif Guliyev, Shamsiyya A. Muradova, Mehriban N. Omarova and Lubomira G. Softova. Gradient estimates for parabolic equations in generalized weighted Morrey spaces". Submitted to Journal of Evolution Equations. 27pp.

17. А.Ханмаммедов. Задача Коши для полубесконечной цепочки Вольтерра с периодическим начальным условием //Proceedings of IAM, 2105(в печати).

18. А.Ханмаммедов. Асимптотически периодическое решение задачи Коши для ленгмюровской цепочки//Журнал вычислительной математики и математической физики, 2015, т.55,№12, (в печати)

Şöbə müdiri

prof. Ə.Əliyev