

AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun “Funksional analiz”

şöbəsinin 2016-cı il yarımillik elmi fəaliyyəti haqqında

H E S A B A T

“Funksional analiz” şöbəsində 20 əməkdaş çalışır.

2016-cı ildə şöbədə plana əsasən təsdiq olunmuş “Operatorlar cəbri və ehtimal nəzəriyyəsinin bir sıra məsələlərinin tədqiqi” və “Diferensial operatorların spektral analizi” mövzuları üzrə 18 iş aparılır.

1. Aslanov Həmidulla İ.- baş elmi işçi
2. Əliyev Soltan Ə.- baş elmi işçi
3. Mirzəyev Sabir S.- 0.5 şt., baş elmi işçi
4. Hüseynov Hidayət M.- 0.5 şt., baş elmi işçi
5. Qurbanov Vəli M.- 0.5 şt., baş elmi işçi
6. Nəbiyev İbrahim M.- 0.5 şt., baş elmi işçi
7. Əliyev Araz Rafiq.- 0.5 şt., baş elmi işçi
8. Cəbrayilova Afət N.- a.e.i
9. İbadova İradə A.- a.e.i
10. Lətifova Aygün R.- b.e.i.
11. Vahabov Nazim Q.- b.e.i.
12. Xəlilov Vüqar S.- b.e.i.
13. Quliyev Namiq C.- b.e.i.
14. Kərimov Kamil Ə.- e.i.
15. Cəfərov İlqar C.- e.i.
16. Əlmərdanova Kamilla A.- b.e.i.
17. Osmanlı Cəlalə Ə.- b.e.i.
18. Səfərova Aynur N.- k.e.i.

Mövzu: “Operatorlar cəbri və ehtimal nəzəriyyəsinin bir sıra məsələlərinin tədqiqi”

a) İş: “Çoxölçülü diskret parametrləli şaxələnən proseslərin kəsilməz faza fəzasına malik prosesə yığılması haqqında” İcraçı: f-r.e.d., prof., baş.e.i. **S.A.Əliyev**
Birinci yarımildə tədqiqat obyektini çoxtipli (d-tipli) Qalton-Vatson şaxələnən təsadüfi proseslər alınmışdır. Prosesdə hissəciklərin paylanma funksiyası üzərinə qoyulmuş müxtəlif şərtlər daxilində prosesin parametrlərinin qiymətləndirilməsi üçün asimptotik formullar alınmışdır. Bundan başqa d-tipli prosesin paylanma funksiyalarının birölçülüyü, kəsilməz faza fəzasının malik birölçülü şaxələnən prosesin paylanma funksiyasına yığılması haqda limit teoremi isbat edilmişdir.

Hesabat dövründə 2 dəfə ezamiyyətdə olmuşam.

Birinci ezamiyyət İnstitutun baş elmi işçisi prof. K.Aydazadə ilə birlikdə Ukraniyanın Dnepropetrovsk şəhərinə olmuşdur. Burada mərkəzi ofisi ABŞ-da olan “Noosphere” şirkətinin əməkdaşları ilə görüşlər olmuş və birgə əməkdaşlıq haqda razılığa gəlinmişdir. Şirkətin 2 əməkdaşının may ayında Bakıya səfərində əməkdaşlıq (AMEA RMI vı “Noosphere”) haqda müqavilə bağlanmışdır.

İkinci ezamiyyət Tbilisi və Batumi şəhərlərinə olmuşdur Tbilisi şəhərində açılışı olan XXVII Beynəlxalq Konfransın (PDMU-2016) açılış iclasında çıxışım olmuşdur.

Batumidə keçirilən seksiya iclaslarında bir tezisim haqda özüm, digər tezis haqda həmmüəllif çıxış etmişdir.

Qeyd edirəm ki, konfransın beynəlxalq proqram komitəsinin 9 ölkədən olan üzvlərindən biri olmuşam.

Hesabat dövründə 3 məqaləm 2 tezisim nəşr olunmuşdur.

1. İntegral limit theorems for the first passage time of the Markov chain dor level and their applications.// International Journal of modern trends in engineering and research, V.3, Issue 3; 2016, p. 526-532.
2. On asymptotic behavior of local probabilities of nonlinear boundary crossing by a random walk. // Materials of seventeenth international scientific Mykhaib Kravchuk conference, 2016, Kyiv, p. 12-14
3. Kəsilməz fəza fəzasına malik şaxələnən proseslər üçün limit teoremləri. // “Naxçıvan” universitetinin elmi əsərləri, 2016 № 1(2), səh. 302-307
4. The linear degenerate elliptic-paraolic equations. / XXVII International conference PDMU-2016, Abstracts, 2016, p.59.
5. On estimation of parameters of branching processes. / XXVII International conference PDMU-2016, Abstracts, 2016, p. 14-15.

b) İş: “Sonlu ölçülü fəzalarda iki parametrdən asılı olan sistemin spektral məsələləri” İcraçı: f.r.e.n., a.e.i. **A.N.Cəbrayılova**

İşdə sonlu ölçülü Hilbert fəzasında iki parametrdən asılı olan çoxparametrlili sistemin məxsusi və qoşma elementlər sisteminin çoxqat bazisinin varlığı isbat edilmişdir.

Çapdan çıxmış işlər:

1. Джаббарзаде Р.М.,Джабраилова А.Н. О разложении со скобками по собственным и присоединенным векторам многопараметрической системы операторов в гилбертовом пространстве ..научное объединение №4(16), Москва,апрелб 2016,стр.1-4
2. Jabrailova A.,Sirui F. On one kind of positive operators in debesgue space of harmonic fundions abstracts of International Workshop on Non-Harmonic Analysis and Differential Operators,Baku, 25-27 may 2016, p.p 59-60

1 məqalə çapa göndərilmişdir.

c) İş: “Banax fəzasında konvensoid operatorların ekstremal nöqtələri” İcraçı: b.e.i. **N.Q.Vahabov**

İşdə əvvəlcə operatorun ədədi oblastının qapalılığı haqqında teoremin əsasında dayanan ümumi hallar nəzərdən keçirilir. Təqdim edilən işdə operatorların ədədi obrazı haqqında məlum problemlə əlaqədardır. Qeyd edilən problem Bonsall və Dunkanın “Numerical range” adlı monoqrafiyasında şərh edilmişdir (səh. 129 problem №8) Problem aşağıdakı kimi qoyulur: Hansı Banax fəzalarında və hansı operatorlar üçün ədədi obraz qapalıdır? İşdə ədədi obrazın qapalılığı haqqında ümumi meyar isbat edilmişdir. Hilbert fəzalarında alınmış bütün əvvəlki nəticələr isbat edilmiş meyardan xüsusi hal kimi alınır.

Teoremin isbatı Banax fəzalarında ədədi obrazın ekstremal nöqtələri tereminədə aparılır. Eyni zamanda teoremin ədədi obrazı eksponirə edilmiş nöqtələri vasitəsilə başqa variantı da isbat edilmişdir ki, bu da baxılan operatorlar sinfini xeyli genişləndirir.

Hesabat ilində bir meqalem çapdan çıxıb, bir meqalem çapa göndərilib.

Məqalə:

1. Vaqabov N.Q. “Spectral operators in Banach space”. Transaction of NAS of Azerbaijan XXXV, №1, p96-105

2. Vaqabov N.Q. “The fine structure of the spectrum of normal operators” Transactions of Nas of Azerbaijan XXXV (çapdadır).

ç) **İş:** “Birinci tərtib avtoreqresiya prosesi ilə ifadə olunmuş təsadüfi dolaşmanın birinci dəfə sərhəddi kəsmə anının riyazi gözləməsinin asimptotikasının tədqiqi ”

İcraçı: f.r.e.n., a.e.i. **İ.A.İbadova**

d) **İş:** “Təsadüfi dolaşmalar üçün xətti və qeyri-xətti sərhəd məsələlərinin tədqiqi.”

İcraçı: f.r.e.n, b. e.i. **V.S.Xəlilov**

Hesabat ilində bir tərtibli avtoreqression proseslərlə təsvir olunan təsadüfi dolaşmalar üçün xətti sərhəd məsələləri tədqiq edilmişdir. Bir tərtibli avtoreqression proseslərin qeyri-xətti funksiyalar ilə təsvirolunan təsadüfi dolaşma səviyyəsini birinci dəfə kəsmə anlar ailəsinin orta qiyməti üçün asimptotika tapılmışdır.

Alınmış nəticə çapa göndərilmişdir.

Bundan əlavə aslı olmayan və eyni paylanmaya malik təsadüfi kəmiyyətlər cəmi ilə təsvir olunan təsadüfi dolaşmalar üçün qeyri-xətti sərhəd məsələləri öyrənilmişdir.

Alınmış nəticələr Beynəlxalq Respublika səviyyəli konfrans materiallarında çap edilmişdir. Həm də diskret faza fəzasına malik şaxələnən proseslər üçün alınmış limit teoremlərinə analogi olaraq kəsilməz faza fəzasına malik şaxələnən proseslər üçün limit teoremləri isbat edilmişdir. Nəticələr çap edilmişdir.

1. XVII-я международная научная конференция имени академика Михаила Кравчука 19-20 мая 2016. Материалы конференции III. On Asimptotic Behavior of local probabilities of nonliver boundary Crossing by a random walk. S.A.Aliyev, F.H.Ragimov, T.E.Haşimova, V.S.Khalilov . p 12-14
2. Azərbaycan Respublikası “Naxçıvan Universiteti” elmi əsərlər №1(2) Kəsilməz faza fəzasına malik şaxələnən proseslər üçün limit teoremləri. S.Ə.Əliyev, V.S.Xəlilov səh.302-306.
3. XXVII International Conference problems of Decision making under uncertainties (PDMU-2016) may 23-27,2016 Aliyev S.A., Khalilov V.S.,Rustamov Ya.I. on estimation of parametr of branching process p.14-15

Mövzu: “Diferensial operatorların spektral analizi ”

e) İş: “Operator-diferensial tənliklər üçün sərhəd məsələlərinin həll olunması”
İcraçı: f-r.e.d., prof., baş.e.i. **S.S.Mirzəyev**

ə) İş: “Yarımoxda yüksək tərtibli operator-diferensial tənliyin Qrin funksiyasının tədqiqi”
İcraçı: f-r.e.d., prof., baş.e.i. **H.İ.Aslanov**

2016-cı ilin I yarımilində göstərilən mövzu üzrə aşağıdakı tədqiqat işi aparılmışdır.
Göstərilmişdir ki,

$$l(y) = (-1)^n (P(x)y^{(n)})^{(n)} + \sum Q_i(x)y^{(2n-j)} , \quad 0 \leq x < \infty$$

Diferensial ifadəsi və

$$y^{(l_1)}(0) = y^{(l_2)}(0) = \dots = y^{(l_n)}(0) = 0$$

$$0 \leq l_1 < l_2 < \dots < l_n \leq 2n-1$$

Ifadəsi ilə təyin edilmiş L operatoru əmsallar müəyyən şərtlər ödədikdə diskret spektrə malikdir. Tauber tipli teoremlərdən istifadə edərək məxsusi ədədlərin paylanma funksiyası öyrənilmişdir.

Alınmış tədqiqatların nəticələri məqalə şəklində tərtib edilmiş və nəşr edilmək üçün təqdim edilmişdir.

1. Discreteness spectrum and asymptotic behavior of eigenvalues of operator differential equations of higher order on semi-axis. Transactions of National Academy of Sciences of Azerbaijan, Series of Physical-Technical and Mathematical Sciences, vol..., №...,2015 (üith N.S.Abdullayeva)
2. Об асимптотическом поведении собственных значений и собственных функций одной граничной задачи типа Штурма- Лиувилля с запаздывающим аргументом. Proceedings of IMM...(with N.S.Abdullayeva)
3. About the asimptotic behavior of eigenvalues and eigenfunctions of the boundary Sturm-Liouville problem with retarded argument, International Workshop on Non-Harmonic Analysis and Differential Operators. Abstracts, Baku, Azerbaijan 25-27 may 2016 p.21. (with N.S.Abdullayeva)
4. Asimptotic distrubation of eigenvalues of higher order elliptic operator-differential equations in Hilbert space international Workshop on Non-Harmonic Analysis and differential Operators, Abstracts, Baku, Azerbaijan, 25-27 may, 2016 p.22.(with N.A.Qadirli).
5. О задаче Неймана для эллиптических уравнений второго порядке в неограниченных областях типа слоя. “Elmi xəbərlər”, Təbiət və texnika elmlər bölməsi, cild 16, №1, 2016, SDU, стр.25-28.

f) İş: “Bir neçə nöqtədə kəsilməz şərtinə malik Şturm-liuvill operatoru üçün səpilmə məsələsi” İcraçı: f-r.e.d., prof., baş.e.i. **H.M.Hüseynov**

İşdə həqiqi oxun bir neçə nöqtəsində kəsilmə şərti verməklə Şturm-Liuvill tənliyinin müsbət və mənfi sonsuzluqda asimptotikasını saxlayan Yost tipli həllin varlığı isbat edilmiş, bu həllər üçün inteqral göstəriliş alınmış və onların nüvələrinin xassələri öyrənilmişdir. Həmçinin səpilmə verilənləri (sağ və sol) daxil edilmişdir.

1. H.M.Hüseynov. On a Uniform Approximaton of Entire Function. Azerbaijan Journal of Mathematic v.6 №1
2. G.M.Azimova, H.M.Hüseynov. The inverse scattering problem for system of Dirak equation. Internat üorkshop on Non-Harmonic Analysis and Dif.Operators.Bakı2016 p.24-25
3. F.Z.Dostuyev, H.M.Hüseynov Об определени оператора Штурма-

Лиувилля к условиям разрыва по спектральным данным. Труды ИММ
(çapdadır)

g) İş: “ $W_{l,m}^1(G)$ sinfindən olan funksiyanın üçüncü tərtib matris əmsallı diferensial operatorun məxsusi vektor-funksiyaları üzrə ortoqonal ayrılışının yığılması”
İcraçı: f-r.e.d., prof., baş.e.i. **V.M.Qurbanov**

2016-cı ilin birinci yarısında 1 məqalə çap etdirmişəm. Məqalədə dördüncü tərtib matris əmsallı operatorlar üçün spektral ayrılışın mütləq və müntəzəm yığılması məsələsi araşdırılıb. Sobolev fəallarından olan vektor funksiya baxılan operatorun məxsusi funksiyalar sistemi üzrə ortoqonal ayrılışının parçada mütləq və müntəzəm yığılması üçün kafi şərtlər tapılıb və müntəzəm yığılması sürəti qiymətləndirilib.

Bundan əlavə üçüncü tərtib diferensial operatorun məxsusi və qoşulmuş funksiyaları üzrə spektral ayrılışla triqonometrik ayrılışın kompakt müntəzəm birgəyığılması sürətinə $P_2(x)$ əmsalının modul kəsilməzliyin təsiri öyrənilmiş.

Alınan nəticə tezis olaraq professor Ə.Ş.Həbibzadənin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Funksional analiz və onun tətbiqləri” adlı konfransda məruzə olunub.

Cüttərtib adi funksional operatorun məxsusi funksiyalar sistemi üzrə ayrılışın triqonometrik ayrılışla birgəyığılma sürətinə ayrılışı öyrənilən funksiyanın cəmlənmə dərəcəsinin təsiri öyrənilib, təktərtib diferensial operatorun məxsusi funksiyaları üzrə ortoqonal ayrılışın mütləq və müntəzəm yığılması tədqiq olunub.

1. V.M.Kurbanov, Y.İ.Hüseynova, Absolute convergence of spectral expansion of vector function from the class $W_{p,m}^1(G)$, $p > 1$, in eigen vector functions of fourth order differential operator. International Journal of Mathematical Analysis. Vol. 10, 2016, №.8, 357-371
2. Курбанов В.М., Ахундова Э.Б. О скорости равносходимости спектрального разложения с тригонометрическим рядом для дифференциального оператора третьего порядка. Prof. Ə.Ş.Həbizadənin anadan olmasının 100-cü ildönümünə həsr olunmuş “Funksional analiz və onun tətbiqləri” adlı Beynəlxalq elmi konfransın tezisləri 2016-cı il 9-10 iyun.
3. V.M.Kurbanov, Kh.R.Gocatev. Influence of summability degree of the expanded function on equiconvergence rate for differential operator even order. Inter. Workshop on Non-Harmonic Analysis and Differential Operator. May 25-27, 2016. Baku, Azerbaijan.
4. V.M.Kurbanov, R.I.Shahbazov. On convergence of spectral expansion in eigenfunctions of an odd order differential operator. Inter. Workshop on “Non-harmonic Analysis and Differential Operator” May 25-27, 2016, Baku, Azerbaijan.

g) İş: “Sərhəd şərtində spektral parametr olan Şturm-Liuvill operatoru üçün tərs məsələnin həlli” İcraçı: f-r.e.d., baş.e.i. **İ.M.Nəbiyev**

Hesabat dövründə sərhəd şərtlərindən birinə spektral parametr daxil olan Şturm-Liuvill operatoru üçün spektral analizin tərs məsələsinə baxılmışdır. Oxşar olmayan iki Şturm-Liuvill operatorunun birqiymətli bərpası haqqında teorem isbat olunmuş və alqoritm tərtib edilmişdir.

1 fəlsəfə doktoru dissertasiyasının rəsmi opponenti olmuşdur. İSİ impakt faktorlu jurnallarda iki elmi məqaləsi çap olunmuşdur.

1. Ch.G. Ibadzadeh, İ.M. Nabiev. An inverse problem for Sturm–Liouville operators with non-separated boundary conditions containing the spectral parameter // Journal of Inverse and Ill-posed Problems, DOI: 10.1515/jiip-2015-0094, January 2016.

2. Т.Ш. Абдуллаев, И.М. Набиев. Алгоритм восстановления оператора Дирака со спектральным параметром в граничном условии // Журнал выч. матем. и матем. физики, 2016, т. 56, №2, с. 252-258.

h) İş: “Bir sinif parabolik operator-diferensial tənliklər üçün başlanğıc sərhəd məsələsinin tədqiqi” İcraçı: f.-r.e.n., baş.e.i. **A.R.Əliyev**

İşdə H Hilbert fəzasında

$$\left(\frac{d}{dt} + A\right)^3 u(t) + A_1 \frac{d^2 u(t)}{dt^2} + A_2 \frac{du(t)}{dt} + A_3 u(t) = f(t), \quad t \in R = (0, +\infty), \quad (1)$$

$$u(0) = \frac{du(0)}{dt} = \frac{d^2 u(0)}{dt^2} = 0, \quad (2)$$

başlanğıc-sərhəd məsələsi öyrənilmişdir, burada A - öz-özünə qoşma müsbət-müəyyən operator, A_1, A_2, A_3 H -da xətti, ümumiyyətlə desək qeyri-məhdud operatorlardır və $f(t) \in L_{2,\kappa}(R_+; H)$, $u(t) \in W_{2,\kappa}^3(R_+; H)$, burada isə

$$L_{2,\kappa}(R_+; H) = \left\{ f(t) : \|f\|_{L_{2,\kappa}(R_+; H)} = \left(\int_0^{+\infty} \|f(t)\|_H^2 e^{-\kappa t} dt \right)^{1/2} < +\infty \right\},$$

$$W_{2,\kappa}^3(R_+; H) = \left\{ u(t) : \|u\|_{W_{2,\kappa}^3(R_+; H)} = \left(\int_0^{+\infty} \left(\left\| \frac{d^3 u(t)}{dt^3} \right\|_H^2 + \|A^3 u(t)\|_H^2 \right) e^{-\kappa t} dt \right)^{1/2} < +\infty \right\}.$$

İşin əsas nəticəsi aşağıdakı hökmdür.

Theorem. Tutaq ki, A spektrinin aşağı sərhədi λ_0 olan öz-özünə qoşma müsbət-müəyyən operatorudur, $\kappa \in (-2\lambda_0, 2\lambda_0)$, $A_j A^{-j}$, $j = 1, 2, 3$, operatorları H fəzasında məhduddur və aşağıdakı bərabərsizlik ödənilir:

$$\sum_{j=1}^3 c_j(\kappa) \|A_j A^{-j}\|_{H \rightarrow H} < 1,$$

burada

$$c_1(\kappa) = c_3(\kappa) = \left(1 - \frac{|\kappa|}{2\lambda_0}\right)^{-1}, \quad c_2(\kappa) = \frac{1}{\sqrt{2}} \left(1 - \frac{|\kappa|}{2\lambda_0}\right)^{-1}.$$

Onda istənilən $f(t) \in L_{2,\kappa}(R_+; H)$ üçün (1), (2) başlanğıc-sərhəd məsələsi $W_{2,\kappa}^3(R_+; H)$ fəzasından olan yeganə $u(t)$ həllinə malikdir.

Bu nəticə “Доклады РАН” (2016, cild. 466, № 6, səh. 637-640) jurnalında çap olunmuşdur.

1. Description of the magnetic field and divergence of multisolenoidal Aharonov-Bohm potential // Advances in Mathematical Physics, vol. 2016, Article ID 8645732, 8 pages, 2016 (E.H.Eyvazov, S.F.M.İbrahim və H.A.Zedanla birgə), *impakt-faktor* 1,100.
2. О разрешимости в весовом пространстве начально-краевой задачи для операторно-дифференциального уравнения третьего порядка с параболической главной частью // Доклады РАН, 2016, т. 466, № 6, с. 637-640 (F.S.Laçınova ilə birgə), *impakt-faktor* 0,345.
3. On a recent article devoted to the Aharonov-Bohm effect / Abstracts of International Workshop on "Non-Harmonic Analysis and Differential Operators" organized by the Institute of Mathematics and Mechanics of Azerbaijan National Academy of Sciences, May 25-27, 2016, Baku, Azerbaijan, p. 13 (E.H.Eyvazov, S.F.M.İbrahim və H.A.Zedanla birgə).

x) İş: “Bir sinif ikinci tərtib xüsusi törəməli operator-diferensial tənliklərin həll olunanlığının araşdırılması.” İcraçı: e.i. **İ.C.Cəfərov**

Hesabat dövründə bir sinif ikinci tərtib xüsusi törəməli operator-diferensial tənliyin sərhəd məsələsinin həllolunanlığı araşdırılmış və tənliyin əmsalları ilə ifadə olunan şərtlər tapılmışdır.

1) İş: “Kəsilmə şərti ümumi şəkildə olan birölçülü Şredinger tənliyi üçün yarımoxda səpilmənin tərs məsələsi ” İcraçı: e.i. **C.Ə.Osmanlı**

İşdə

$$\begin{aligned} -y'' + q(x)y &= \lambda^2 y, \quad 0 < x < +\infty, \\ y(a-0) &= \alpha y(a+0), \\ y'(a-0) &= \alpha^{-1} y'(a+0) + \beta y(a+0), \\ y(0) &= 0, \end{aligned}$$

məsələyə baxılmışdır. Burada α – həqiqi ədəddir, β – həqiqi ədəddir $\alpha > 0, \alpha \neq 1, \beta \neq 0, \alpha \in (0, +\infty)$: $q(x)$ – həqiqi qiymətli funksiyadır və $xq(x) \in L_1(0, +\infty)$ şərti ödənilir.

Verilmiş məsələ üçün S funksiyası qurulmuşdur, xassələri öyrənilmişdir və tərs məsələnin əsas tənliyi çıxarılmışdır.

i) İş: “Sərhəd şərtlərinə integral operator daxil olan bir sinif ikinci tərtib elliptik tip operator-diferensial tənliklərin həlli” İcraçı: e.i. **K.Ə.Kərimov**

Mexanika və riyazi fizikanın bir çox məsələləri operator-diferensial tənliklərin həllinin və onların elementar həllərinin tamlığı və minimallığının araşdırılmasına gətirir. Məsələn, sonsuz oblastlarda elastik pilitələrin rəqsi məsələlərinin tədqiqi elliptik tip operator-diferensial tənliklərə gətirilir.

Bu məqalədə H hilbert fəzasında aşağıdakı sərhəd məsələsinə baxılır.

$$P(d/dt) = \frac{d^2 u(t)}{dt^2} + A^2 u(t) + A_1 \frac{du(t)}{dt} + A_2 u(t) = 0, t \in R_+$$

$$U(0) - \int_0^\infty k_0(s)u(s)ds - \int_0^\infty k_1(s)u'(s)ds = 0$$

Burada A müsbət öz-özünə qoşma operator, $A_j (j = \overline{1,2})$ xətti operator, k_0, k_1 -xətti operatorlardır.

Əvvəlcə verilmiş sərhəd məsələsinin requlyar həllinin varlığı üçün kafi şərtlər tapılmış, sonra operatorlar dəstəsinin məxsusi və qoşulmuş vektorları sisteminin tamlığı və minimallığı tədqiq edilmişdir.

Daha sonra bu tip tənliklərin bir-neçə tətbiqləri göstərilmişdir.

Məqalə hal-hazırda ADPU-nun "Xəbərləri" jurnalında çapdadır.

j) İş: "İki gələn dalğa halında bütün oxda və yarımoxda səpilmə məsələsinin tədqiqi" İcraçı: e.i. **K.A.Əlimərdanova**

Hesabat dövründə iki gələn və üç səpilən dalğa halında yarımoxda düz və tərs səpilmə məsələləri tədqiq edilmişdir. Bir məqalə çapa hazırlanır.

k) İş: "İkinci tərtib klassik olmayan sərhəd şərtli parabolik tənliklər üçün yüksək tərtibli naməlum əmsalın təyini" İcraçı: k. e.i. **A.N.Səfərova**

Alınmış nəticələr

1. Səfərova A.N. Задача об определении правой части параболического уравнения второго порядка с не классическим краевыми условиями. BDU səh.71-73 Prof Ə.Ş.Həbibzadənin anadan olmasının 100-cü ildönümünə həsr olunmuş "Funksional analiz və onun tətbiqləri" adlı respublika konfransının materialı

2. Сафарова А.Н. Обратная краевая задача об определении неизвестного коэффициента и свободного члена для параболического уравнения второго порядка. Проблемы физики, математики и механики, Г.Гомель.

q) İş: "Daxili nöqtədə kəsilmə şərti olan Şturm-Liuvill operatoru üçün tərs məsələnin araşdırılması" İcraçı: f.-r.e.n. e.i. **A.R.Lətifova**

İşdə

$$-y'' + q(x)y = \lambda^2 y, \quad a \in (0, \pi) \quad (1)$$

Şturm-Liuvill tənliyinə

$$\begin{aligned} y'(0) - hy(\pi) &= 0 \\ y'(0) + Hy(\pi) &= 0 \end{aligned} \quad (2)$$

Sərhəd şərtləri və

$$y'(a+0) - y'(a-0) = \alpha y(a) \quad (3)$$

Kəsilmə şərti daxilində baxılmışdır. Burada h, H həqiqi ədədlərdir. Qoyulan məsələdə tərs məsələnin həlli üçün əsəs tənliyin çıxarılması araşdırılır.

Bir məqalə çapa hazırlanır.

l) İş: "Qeyri-lokal Şturm-Liuvill operatoru üçün spektral analizin düz məsələlərinin tədqiqi" İcraçı: e.i. **N.C.Quliyev**

Hesabat müddətində qeyri-lokal Şturm-Liuwill operatoru üçün məxsusi ədədlərin asimptotikası alınmışdır.

Bir məqalə çapa qəbul olunmuşdur:

A single hidden layer feedforward network with only one neuron in the hidden layer can approximate any univariate function // Neural Computation (həmmüəllif: Vüqar E. İsmayılov)

ÇAP EDİLMİŞ ELMİ MƏQALƏLƏR

ELMİ SEMİNARLARDA İŞTİRAK

ELMİ-İCTİMAİ FƏALİYYƏT

Şöbə müdiri:

f-r.e.d., prof. H.İ.Aslanov