

«Diferensial tənliklər» şöbəsinin 2024-cü ilin ilk yarımillik

elmi və ictimai fəaliyyəti haqqında

HESABATI

YERİNƏ YETİRİLƏN ELMİ İŞLƏR

2024-cü il plan üzrə şöbədə bir mövzu üzrə 9 elmi tədqiqat işi aparılır.

MÖVZU: “Xüsusi törəməli diferensial operatorlar nəzəriyyəsinin bəzi məsələləri”.

İş № 1. Körpü məsələsini ifadə edən hiperbolik tənliklər sisteminin həllərinin tədqiqi.
İcraçılar: f.-r.e.d., prof. Ə.B.Əliyev, Yeter Fərhadova.

1. Y. Fərhadova. “Reduction of the systems of equations describing the dynamics of oscillations of a suspension bridge to the operator equation”. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, pp.104-106.

İş 2: Qeyri hamar oblastlarda qeyri-xətti elliptik tənliklərin həllərinin hamarlığı. **İcraçı: f.-r.e.d., prof. T.S.Hacıyev.**

1. **T.S. Gadjiyev.** A mathematical model for the formation of the mineral composition of rocks removed to the surface a volcano eruption, Journ. Geol. Geograph, Geology, 32(4), 734-740. Web of science EMS
2. **T.S. Gadjiyev.** Mathematical models of mineral waters of Azerbaijan. PLMO 2024, Web of science
3. **T.S. Gadjiyev.** The Behaviour of Solutions the Mixed Boundary Problem to Nonlinear Elliptic Equations in Orlicz-Morrey Spaces. ICMSEM 2024, 23 p. In appear, EI compendex
4. **T.S. Gadjiyev.** The Behaviour of Solutions Boundary Problem to Nonlinear Elliptic Equations, CMDE, 2024, 16 p., (Web of science), (in appear).
5. **T.S. Gadjiyev.** The Behavior of solutions of boundary problem to nonlinear parabolic equations. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, 2024, 3 pp.
6. **T.S. Gadjiyev.** The behavior of the solutions of nonlinear parabolic equations. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, 3 pp.
7. **T.S. Gadjiyev.** The investigations for determining the temperature on the surface of mineral waters. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, 2024, 3 pp.

İş 3: Sərhəd şərtlərinə spektral parametr daxil olan ikinci və dördüncü tərtib adi diferensial tənliklər və birözlülü Dirak sistemi üçün xətti və qeyri xətti məxsusi qiymət məsələlərinin tədqiqi. **İcraçılar: f.-r.e.d., prof. Z.S.Əliyev, r.ü.f.d. H.Rzayeva.**

1. **Z.S. Aliyev**, Y.N. Aliyeva, Existence of nodal solutions to some nonlinear boundary value problems for ordinary differential equations of fourth order, *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations*, 2024, No. 25, 1–13;
<https://doi.org/10.14232/ejqtde.2024.1.25>
2. **Z.S. Əliyev**, Qeyri-xətti Dirak məsələlərinin həllərinin qlobal bifurkasiyası haqqında, Azərbaycan Xalqının Ümummilli Lideri heydər Əliyevin anadan olmasının 101-ci ildönümünə həsr olunmuş “Riyaziyyat, Mexanika və İnformasiya Texnologiyalarının müasir məsələləri” mövzusunda respublika Elmi konfransının materialları, Bakı ş., 02-03 may 2024-cü il, s. 36.
3. **Ziyatkhan S. Aliyev**, Ayna E. Fleydanli, Properties of eigenfunctions of a boundary value problem for ordinary differential equations of fourth-order with boundary conditions depending on the spectral parameter, *Journal of Differential Equations*, 2024, v. 407, 1-27.
4. **Z.S. Aliyev**, K.R. Rahimova, Nodal solutions of nonlinear Sturm-Liouville problems with a spectral parameter in the boundary condition, *Baku State University Journal of Mathematics and Computer Sciences*, 2024, v. 1 (2), p. 1-11.
5. **H.Sh. Rzayeva**. Nodal solutions of some nonlinear Dirac systems. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, pp. 184-186.

İş 4: Laplas tənliyi üçün bir sərhəd məsələsinin məxsusi qiymətlərinin asimptotik aparması. **İcraçılar:** r.e.d., prof. B.Ə.Əliyev, f.-r.e.d., prof. N.M.Süleymanov.

Hesabat dövrü ərzində aşağıdakı işlər çap olunub.

1. **B. A. Aliev**, Solvability of a boundary value problem for a secondorder elliptic differential-operator equation with a quadratic complex parameter. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, pp. 217-219.

2. **N.M. Suleymanov**. On an application of Wiman-Valiron type estimate. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, pp. 196-198.

İş 5: Əlavə potensialı olan birölçülü Şredinger operatorunun spektral analizi. **İcraçı:**f.-r.e.d., prof. A.X.Xanməmmədov.

1. On the Inverse Spectral Problem for the One-dimensional Stark Operator on the Semiaxis // *Azerbaijan Journal of Mathematics* V. 14, No 1, 2024, January ISSN 2218-6816
<https://doi.org/10.59849/2218-6816.2024.1.122>
2. Eigenvalue asymptotics of a one-dimensional Schrodinger operator with "confining potential // *Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics*, 44 (1), 128-131 (2024). <https://doi.org/10.30546/2617-7900.44.1.2024.128>

3. Transformation operators for the perturbed Hill equation with complex coefficients
//Advanced Mathematical Models & Applications Vol.9, No.1, 2024, pp.27-34
<https://doi.org/10.62476/amma9127>
4. On the spectral theory of a fourth-order differential pencil on the whole real axis//Baku Mathematical Journal 2024, Vol. 3, No 1, PP. 58-63
<https://doi.org/10.32010/j.bmj.2024.06>

İş 6: Kobud nüvəli parabolik kəsir-inteqral operatorun ümumiləşmiş parabolik lokal Morri fəzalarında kəsilməzliyinin araşdırılması. **İcraçı: r.ü.f.d., dos. Ş.Ə. Muradova.**

1. **Muradova Sh.A.**, “Boundedness of parabolic fractional integral operator with rough kernels in parabolic local generalized Morrey spaces”. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" July 03-06, 2024 - Baku/AZERBAIJAN, pp. 171-173.

İş 7: Bir sinif dördüncü tərtib qeyri-xətti diferensial tənliklər üçün qoyulmuş birözlü qarışıq məsələnin klassik həlli. **İcraçı: r.ü.f.d., dos. A.Q.Əliyeva.**

1. S.Aliyev, **A.Aliyeva**, M.Heydarova; On the existence of classical solution to one-dimensional fourth order semilinear equations, Advances in Differential Equations and Control Processes,31(2),2024,165-185,(Web of Science, ESCI).

2. S.Aliyev, A.Aliyeva, Using Symmetry in Solving Problems with a Parameter, Modern Problems of Mathematics and Mechanics , 2024.

3. S.Aliyev, A.Aliyeva , Study of onedimensional mixed problem for one class of fourth order nonlinear equations, 7th International Hybrid Conference on Mathematical Advances and Applications, 2024, Yıldız Technical University, İstanbul, Türkiye.

4. S.Aliyev, **A.Aliyeva**, The existence of generalized solution to one dimensional mixed problem for one class of third order nonlinear pseudoparabolic equations, International Conference on Modern Problems of Mathematics, Mechanics and their Applications, 2024.

İş 8: Harmonik funksiyaların çəkili qərnd Lebeq sinfində Dirixle məsələsinin həllolunanlığı. **İcraçı: r.ü.f.d. N.R.Əhmədzadə.**

1. B.T.Bilalov, **N.R. Ahmedzade**, Z.A. Kasumov, Eylem Yasar THE WEIGHTED GRAND LEBESGUE CLASS OF HARMONIC FUNCTIONS AND THE DIRICHLET PROBLEM. Məqalə cəpə təqdim olunmuşdur.

2. **N.R. Ahmedzade**, Z.A. Kasumov, The Weighted Grand Lebesgue Class of Harmonic Functions and the Dirichlet Problem. XI International Scientific Conference “Modern Problems of Mathematics and Mechanics”, July 03-06, 2024 in Baku, AZERBAIJAN, pp. 320-321.

İş 9. Stoxastik diferensial tənliklərin təqribi həlləri və entropi optimallaşdırma metodları.
İcraçı: prof. Ələddin Şamilov.

1. A.Kh. Şamilov, To approximate distributions of solutions of stochastic differential equations. **Pak. J. Statist., 2024, vol.40(1), pp. 137-150.**

2. A.Kh. Şamilov, A. Nizamitdinov, Generalized Entropy optimization distributions: a case study application. XI International Scientific Conference “Modern Problems of Mathematics and Mechanics”, July 03-06, 2024 in Baku, AZERBAIJAN, pp. 1-3.

DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR ŞÖBƏSİNİN ƏMƏKDAŞLARININ ELMİ-İCTİMAİ FƏALİYYƏTİ

Şöbənin əməkdaşlarından prof. Aqil Xanməmmədov, prof. Tahir Hacıyev, prof. Ziyatxan Əliyev, r.ü.f.d. Humay Rzayeva, r.ü.f.d., dos. Şəmsiyyə Muradova kiçik elmi işçi Ayşən Məmmədova Respublikanın Universitetlərində (BDU, AzMİU, Bakı Qızlar Universiteti) bakalavr və magistrələr üçün dərslər aparırlar.

Şöbənin əməkdaşı prof. Ziyatxan Əliyevin rəhbərliyi ilə 2 doktorant-tələbəsi RMİ-nin nəzdində fəaliyyət göstərən elmlər doktoru və fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunan dissertasiyaların müdafiəsini keçirən ED 1.04 dissertasiya şurasının 29 mart və 03 may 2024-cü il tarixlərində keçirilən iclaslarında müvəffəqiyyətlə müdafiə etmişlər:

29 mart 2024 Radə Əlirza qızı Hüseynova. Mövzu: “Dördüncü tərtib qeyri-xətti Şturm sistemlərinin qlobal bifurkasiyasının tədqiqi”.

03 may 2024 Leyla Vidadi qızı Nəsirova. Mövzu: “Bəzi qeyri-xətti məxsusi qiymət məsələlərinin həllərinin birtərəfli qlobal bifurkasiyası”.

Ümumi işlərin sayı – 28 .

Məqalə - 14 çap edilib və çapa qəbul edilib,

Tezis – 14 .

Şöbə müdiri

Akademik Yusif Məmmədov