

**AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun "Optimal İdarəetmə" şöbəsinin 2019-cu il
üçün illik
elmi və elmi-təşkilatı fəaliyyəti haqqında**

H E S A B A T I

Şöbənin əməkdaşları

“Optimal İdarəetmə” şöbəsində 11 elmi işçi çalışır (5 nəfər tam ştat, 6 nəfər yarım ştat). Onlardan 8 nəfəri elmlər doktoru, o cümlədən 2 nəfəri AMEA-nın müxbir üzvüdür:

1. Professor Misir Mərdanov – şöbə müdiri (AMEA-nın müxbir üzvü).
2. Professor Kamil Aydazadə – baş elmi işçi (0,5 şt.) (AMEA-nın müxbir üzvü).
3. Professor Telman Məlikov – baş elmi işçi.
4. Professor Hamlet Quliyev – baş elmi işçi (0,5 şt.).
5. Professor Yaqub Şərifov – baş elmi işçi (0,5 şt.).
6. Professor Ramin Rzayev – baş elmi işçi (0,5 şt.).
7. Professor Yusif Qasimov – aparıcı elmi işçi (0,5 şt.).
8. Professor Ramiz Aslanov – baş elmi işçi.
9. Fizika-riyaziyyat elmləri namizədi Eldar Məmmədov – aparıcı elmi işçi.
10. Riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru Samin Malik – kiçik elmi işçi (0,5 şt.).
11. Əliyev Nicat – kiçik elmi işçi.

Hesabat dövründə şöbə əməkdaşlarının 21 məqaləsi, 23 konfrans materialı çap olunub (13 *Clarivate Analytics*, 2 məqalə *Scopus* siyahısında olan jurnallara daxildir).

Qrant və proqram

İl ərzində şöbə müdiri professor Misir Mərdanovun rəhbərliyi ilə 3 grant layihəsi həyata keçirilir:

1. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Rəyasət Heyətinin 14 mart 2018-ci il tarixli 7/3 sayılı qərarı ilə maliyyələşdirilməsi nəzərdə tutulmuş maliyyə həcmi 100000 manat, icra müddəti 24 ay olan **“Müasir kompüter proqramlarının köməyi ilə kəsilməz və diskret proseslərin riyazi modelləşdirilməsi və optimallaşdırılması”** adlı elmi tədqiqat proqramının qalibi olmuşdur (Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun **“Optimal İdarəetmə”** şöbəsi, Bakı Dövlət Universiteti, AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutu, Azərbaycan Prezidenti Yanında İdarəçilik Akademiyası, Bakı Ali Neft Məktəbi).

2. **“Elm və təhsilin inteqrasiyası”** ilə bağlı Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı fondunun elan etdiyi, maliyyə həcmi **55000 manat**, icra müddəti 12 ay olan **“Qeyri-səlis məntiq əsasında universitetlərin göstəricilərinin təhlili üsulları və informasiya analitik sistemin işlənməsi”** adlı grant layihəsinin qalibi olmuşdur (Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun **“Optimal İdarəetmə”** şöbəsi, Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Dövlət Texniki Universiteti, Lənkəran Dövlət Universiteti).

3. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin Elm Fondunun maliyyələşdirdiyi, maliyyə həcmi **85000 manat**, icra müddəti 1 il olan **“Qazlift və dərinlik nasosu ilə neftçixarma istismar üsullarının iş rejimlərinin optimallaşdırılması və tətbiqi”** adlı layihəqalibi olmuşdur. (SOCAR **“Neftqazelmütədqiqatlayihə”** İnstitutu ilə birgə.)

Hesabat ilində AMEA-nın müxbir üzvü, professor Misir Mərdanovun aşağıdakı kitabları çap edilmişdir:

1. Azərbaycan Riyaziyyatçıları, Elm və təhsil nəşriyyatı (496 səh.);
2. AMEA-nın Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu 60, Elm və təhsil nəşriyyatı (384 səh.);
3. 1920-ci ilədək ali məktəblərdə oxumuş azərbaycanlılar (prof. Ədalət Tahirzadə ilə birlikdə) kitabının 2-ci (551 səh.) və 3-cü cildi (479 səh.) Təhsil nəşriyyatı;
4. Ali riyaziyyat dərsləri (prof. Ramiz Aslanov və dos. Sevdə İsayeva ilə birlikdə)- (404 səh.), çapa hazırdır.

“Optimal idarəmə” şöbəsində 2019-cu ildə təsdiq olunmuş plana əsasən **“Müxtəlif sistemlərlə təsvir olunan optimal idarəmə məsələləri”** mövzusu üzrə elmi tədqiqat işləri aparılıb:

1) İŞ: “Bəzi variyasiya məsələlərində (birölçülü və çoxölçülü) güclü ekstremum üçün yeni müstəqil zəruri, kafi şərtlər”.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Misir Mərdanov, f.-r.e.d., prof. Telman Məlikov

Bəzi variyasiya məsələlərini tədqiq etmək üçün iki üsul təqdim olunmuşdur. Bu üsulların köməyi ilə iki variyasiya məsələsində (integrant $L(\cdot) = L(t, x, \dot{x})$ və $L(\cdot) = L(t, x, \dot{x}, \dots, x^{(m)})$ olduqda) güclü və zəif ekstremum üçün müxtəlif zəruri şərtlər alınmışdır. Həmçinin, Lejandr şərti cırılaraq olduqda bərabərlik və bərabərsizlik tipli zəruri şərtlər alınmışdır (çapa təqdim olunmuşdur və aşağıdakı adda Konfrans materiallarında dərc olunmuşdur).

Düzbucaqlı oblastda verilmiş qeyri-hamar əmsallı, dörd tərtibli ümumiləşmiş Manjeron tənliyi üçün uzlaşma şərtləri tələb etməyən qeyri-klassik şərtli Neyman məsələsinə baxılır. Qoyulmuş məsələnin həlli izotrop Sobolev fəzasında axtarıldığı halda, əsaslandırılır ki, bu şərtlər klassik sərhəd şərtlərinə ekvivalentdirlər. İntegral göstərilişlər üsulu əsasında, məsələ inteqral tənliklər sisteminə reduksiya olunmaqla, korrekt həll olunma qurulur. Ümumiləşmiş Manjeron tənliyi üçün Neyman məsələsinin korrekt həll olunması operator tənliklər üsulu ilə isbat edilir.

1. Misir J.Mardanov Institute of Mathematics and Mechanics of the National Academy of Sciences of Azerbaijan in 60 years, Modern Problems of Mathematics and Mechanics proceedings of the international conference devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics of Azerbaijan National Academy of Sciences, p.4-19., 2019, oktober 23-25 (Tezis)

2. Mardanov M.J., Melikov T.K., Malik S.T. “Necessary conditions for extremum in calculus of variation for problems with higher derivatives”, An International Workshop dedicated to the 80th anniversary of an academician Mirabbas Geogja oglu Gasymov Spectral Theory and its applications, Baku, June 7-8, 2019, pp.118-121.(Tezis)

3. Misir J. Mardanov, Irane A. Abdullayeva, Akbar J. Mammadov “A movable optimal control problem with additional constraint for one heat process” Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics, 39 (1), 132-140 (2019). - **SCOPUS**

4. Misir J. Mardanov, Telman K. Melikov, Samin T. Malik “Necessary conditions for the minimum in non-smooth problems with higher derivatives of calculus of variation”, Operators, Functions, and Systems of Mathematical Physics Conference, June 10-14, 2019, Khazar University, Baku, Azerbaijan. pp. 80-82. (Tezis)

5. Misir J. Mardanov, Telman K. Melikov, “Necessary conditions for extremum in non-smooth problems of variational calculus”, International Conference “Modern Problems of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, Baku, Azerbaijan. pp. 363-366. (Tezis)

6. М.Дж.Марданов, Т.К.Меликов, С.Т.Малик «К теории оптимальных процессов в дискретных системах», Математические заметки, том. 106, №3, с. 409-423, 2019.

Clarivate Analytics

7. И.Г.Мамедов, М.Дж. Марданов, Т.К.Меликов, Р.А.Бандалиев «О Корректной разрешимости задачи Неймана для обобщенного уравнения манжерона с негладкими коэффициентами» Дифференциальные уравнения, 2019, том 55, № 10, с.1405–1415.

Clarivate Analytics

8. Мисир Дж. Марданов, А.А. Фейзуллаев, Ч.С. Алиев, Х.А. Джафарова, Д.А. Гусейнов, Р.Дж. Багирли «Статистический Анализ Результатов Мониторинга Уровня Радона И Метеорологических Параметров В Помещениях Геофизических Станций Азербайджана», Геофизические Процессы и Биосфера. 2019. Т. 18, № 2. с. 106–118.

Clarivate Analytics (Q₄)

9. Misir J. Mardanov, Telman K. Melikov, Samin T. Malik, Kamran Malikov “First- and Second-Order Necessary Conditions with Respect to Component For Discrete Optimal Control Problems” , Journal of Computational and Applied Mathematics, [Volume 364](#), 15 January 2020, 112342, <https://doi.org/10.1016/j.cam.2019.112342>, **Clarivate Analytics (Q₁)**

10. М.Дж.Марданов, К.В.Мансимов, Многоточечные необходимые условия оптимальности особых управлений в системах Гурса-Дарбу, Материалы Международного симпозиума – Динамические системы, оптимальное управление и математическое моделирование, Иркутск, 7-11 октября, 2019, с. 253-265. (Tezis)

2) İŞ: “Qeyri-lokal şərtli qeyri-xətti yüklənməyə malik xətti adi diferensial tənliklərin tədqiqi və ədədi həlli”.

İcracı: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. Kamil Ayda-zadə

I. Yüklənmiş diferensial tənliklərlə təsvir olunan proseslər üçün parametrik tərs məsələlər sinfinin həlli tədqiq olunmuşdur. Birinci tərtib optimallaşdırmanın effektiv ədədi üsullarını istifadə etməyə imkan verən düsturlar alınmışdır.

1. Aida-zade K.R., Abdullayev V.M. Numerical Method for solving the parametric Identification Problem for Loaded Differential Equations, Bulletin of the Iranian Mathematical Society, 2019. Volume 45, [Issue 6](#), pp 1725–1742. **Clarivate Analytics (Q₄)**

2. Aida-zade K.R. Nonlinearly Loaded Boundary Value Problems for linear Ordinary Differential Equations, Differential Equations, Pleiades Publishing, Ltd, 2019, Vol. 55, N 6, pp. 1-6. **Clarivate Analytics (Q₃)**

II. Qeyri-lokal şərtli yüklənmiş sistemlərin optimal idarəetmə məsələlərinin ədədi həlli üçün yanaşma və sxemlər təklif olunmuşdur.

1. Aida-zade K.R., Abdullayev V.M. Approach to the Numerical Solution of Optimal Control Problems for Loaded Differential Equations with Nonlocal Conditions, Computational Mathematics and Mathematical Physics, 2019, Vol. 59, N 5, pp. 696-707. **Clarivate Analytics (Q₄)**

2. Айда-заде К.Р. Абдуллаев В.М. О связи управления с обратной связью с нагруженными дифференциальными уравнениями. Доклады Адыгской (Черкесской) Межд. Академии наук, 2019, т.19, N1, с.7-15.

3) İŞ: “Müxtəlif sistemləri təsvir edən tərs məsələlərin optimal idarəetmə nəzəriyyəsinin metodlarının köməyi ilə həlli”.

İcraçı: f.-r.e.d., prof. Yusif Qasimov.

Hesabat dövrü ərzində mövzu ilə bağlı araşdırmalar aparılmışdır. Pauli operatorunun məxsusi ədədlərini özündə saxlayan oblastdan asılı bir funksional üçün qoyulmuş məsələdə optimal oblastın varlığı məsələsinə baxılmış və uyğun varlıq teoremi isbat edilmişdir. Bundan başqa yük daşımalarında risklərin qiymətləndirilməsi üçün qeyri-səlis məntiq və ekspert sistemlərindən istifadə etməklə üsul təklif edilmişdir.

Bu dövrdə Thomson Reuters bazasında indekslənən jurnalda 2 məqalə çap edilmiş, bir məqalə materialları Web of Science bazasında yerləşdirilmiş beynəlxalq konfransda məruzə edilmişdir.

1. Farjamnia, G., Gasimov, Y.S., Kazimov, J. Review of the techniques against the wormhole attacks on wireless sensor networks, *Wireless Personal Communications*, Vol.105, No.4, 2019, pp.1561-1584. **Clarivate Ananlytics, ESCI.**

2. Gasimov Y.S., Pashayev A., Azizov B., Agamalieva L., Lacinová V., Šmerek M. Application of decision-making expert systems in transportation. *OUR SEA: International Journal of Maritime Science & Technology*, Vol.66, No. 3, 2019, pp.130-134. **Clarivate Ananlytics, ESCI.**

3. Gasimov Y.S., Aliyeva Y.R. On an existence of the optimal shape for one functional related with the eigenvalues of the Pauli operator. *8th International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications*, 27-30 August, 2019, Baku, Azerbaijan, pp.92-94. **Clarivate Ananlytics, ESCI.**

4) İŞ: “İkitərtibli hiperbolik tənliklər üçün bəzi tərs və korrekt olmayan məsələlərin optimal idarəetmə üsulları ilə tədqiqi”.

İcraçı: f.-r.e.d., prof. H.F. Quliyev.

Hesabat dövründə ikitərtibli hiperbolik tənliklər üçün aşağıdakı məsələlər öyrəlinib:

1) İkitərtibli hiperbolik tənlik üçün sərhəd funksiyalarının ölçülən qiymətlərinə görə başlanğıc funksiyaların təyini məsələsinə baxılıb. Məsələ optimal idarəetmə məsələsinə gətirilib və optimallıq üçün zəruri və kafi şərt isbat edilib.

2) Qeyri-lokal sərhəd şərtli zəif qeyri-xətti ikitərtibli hiperbolik tənlik üçün başlanğıc sərhəd məsələsinin həllin varlığı və yeganəliyi məsələsinə baxılıb. $W_2^1(Q)$ sinifindən olan ümumiləşmiş həllin varlığı və yeganəliyi isbat olunub.

Bu işlərdə hiperbolik tənliklər üçün əmsalla optimal idarəetmə məsələləri öyrənilib, optimallığın zəruri şərtləri isbat olunub.

Dərc olunmuş elmi işlər.

1. Guliyev H.F., Safarova Z.R. On a determination of the initial functions from the observed values of the boundary functions for the second-order hyperbolic equation. *Advanced mathematical models and applications*, 2018. Vol. 3, № 3, pp. 215-222.

2. Кулиев Г.Ф., Сафарова З.Р. Об определении начальных функций по измеренным значениям граничных функций для гиперболического уравнения. Материалы V международной научной конференции «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики» к 80-летию А.М.Нахумова. 4-7 декабря 2018 г. Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика. с. 115.

3. H.F. Guliyev, H.T. Tagiev. On the existence and uniqueness of the solution of a problem with a nonlocal condition for a hyperbolic type equations. An International Workshop dedicated to the 80th anniversary of an academician Mirabbas Geogja oglu Gasymov "Spectral theory and its applications" . Baku / June 7-8, 2019, pp. 78-79.

4. H.F. Guliyev, G.G.Ismailova, On the determination of the lowest coefficient of one weakly nonlinear wave equation in a mixed problem, International Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics 23-25 October, 2019, Baku, Azerbaijan. pp. 220-222.

5. H.F. Guliyev, Kh.I.Seyfullayeva, Optimal control problem for the weak nonlinear equation of thin plate with control at the coefficient of lowest term, International Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics 23-25 October, 2019, Baku, Azerbaijan. pp. 223-224.

6. H.F. Guliyev, Kh.T.Tagiyev, R.O.Haciyeva, An optimal control problem by the coefficient of the wave equation with non local condition, International Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics" devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics 23-25 October, 2019, Baku, Azerbaijan. pp. 225-226.

5) İŞ: "Qeyri-lokal şərtli sərhəd məsələlər və onlarla təsvir olunan optimal idarəetmə məsələlərinin tədqiqi".

İcraçı: f.-r.e.d., prof. Y.Ə.Şərifov

İşdə əvvəlcə qeyri-lokal sərhəd şərti ilə verilən sərhəd məsələsinə baxılmışdır. Banaxın sıxılmış inikas prinsipinin köməyi ilə həllin varlığı və yeganəliyi haqqında teorem isbat edilmişdir. Şauferin tərpənməz nöqtə teoremini tətbiq edərək həllin varlığı haqqında teorem isbat edilmişdir. Analoji nəticələr üçnöqtəli və integral sərhəd şərti ilə verilən sərhəd məsələləri üçün alınmışdır. Həmçinin, üçnöqtəli və impulsiv şərtlər daxilində də nəticələr alınmışdır.

1) Mısır J. Mardanov, Yagub A. Sharifov and Kamala E. Ismayilova. Existence and uniqueness of solutions for nonlinear impulsive differential equations with three-point boundary conditions. E-Journal of Analysis and Applied Mathematics 2018(1) (2018), 21 – 36 DOI 10.2478/ejaam-2018-0003.

2) M. J. Mardanov, Y. A. Şarifov, K. E. İsmailova, Existence and Uniqueness of Solutions for the System of First-order Nonlinear Differential Equations with Three-point and Integral Boundary Conditions, European Journal of Pure And Applied Mathematics Vol. 12, No. 3, 2019, 756-770 ISSN 1307-5543. **Clarivate Ananlytics**

3) Mardanov, M.J., Sharifov, Y. A., Zeynally, F. M. "Existence and uniqueness of solutions for nonlinear impulsive differential equations with nonlocal boundary conditions", Выпуск, 60, стр.61-72, 2019, **Clarivate Ananlytics**

4) M.J. Mardanov, Y.A. Sharifov, K.E. Ismailova, Existence and uniqueness of solutions for the first-order non-linear differential equations with three-point boundary conditions, Filomat, vol. 33, No5, 2019. **Clarivate Ananlytics (Q₂)** (Impact factor: 0,789)

5) Misir J. Mardanov, Y.A. Sharifov, R.A. Sardarova, “ Existence and uniqueness results for nonlinear impulsive differential with three-point and integral boundary conditions”, International Conference “Modern Problems of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, Baku, Azerbaijan. pp. 366-368. (Tezis)

6) Mardanov M.J. , Sharifov Y.A., “Existence and Ulam-Hyers stability results for nonlinear implicit differential equations with three-point boundary conditions”, Operators, Functions, and Systems of Mathematical Physics Conference, June 10-14, 2019, Khazar University, Baku, Azerbaijan. pp. 78-79.(Tezis)

“Ali məktəblərin idarə olunmasının optimallaşdırılması” mövzusu üzrə elmi tədqiqat işi aparılıb:

İŞ: “Ekspert bilikləri və qeyri-səlis məntiq əsasında universitetlərin göstəricilərinin təhlili üsulları və informasiya-analitik sistemin işlənməsi”.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. M. C. Mərdanov, t. e. d., prof. R.R.Rzayev

Hesabat dövründə aparılan tədqiqatlar qeyri-müəyyənlik şəraitində qərarların qəbul edilməsi məsələlərinin və qoşma məsələlər kompleksinin həlli üsullarının və alqoritmlərin işlənməsinin davamlı inkişafı ilə bağlı olmuşdur. Məsələn, tədqiqat sahəsinə uyğun olan müxtəlif təbiətli çoxsaylı meyarların cəlb edilməsi ilə alternativlərin (və ya onların davranışlarının effektivliyinin) konstruktiv qiymətləndirilməsinin yeni metodikası təklif edilmişdi. Təklif olunan metodika çərçivəsində ekspert qiymətləndirmələri və neyron şəbəkə modelləşdirməsinin birgə istifadəsinə əsaslanan alternativlərin çox meyarlı qiymətləndirilməsi üçün bir yanaşma təklif olunur: ekspertlərin rəyləri əsasında əldə olunan biliklər, yəni alternativlərin çəkilməmiş ümumi qiymətləndirmələrinə dair xarici təsəvvür kimi çoxsaylı neyron şəbəkələrin məntiqi bazisində effektiv daxili təsəvvürə kompilyasiya edilir.

1. Mərdanov M.C., Rzayev R.R. One Approach to Multi-criteria Evaluation of Alternatives in the Logical Basis of Neural Networks. Springer's Series “Advances in Intelligent Systems and Computing Systems and Computing”, Vol. 896, pp. 279-287, 2019.

Clarivate Analytics -Scopus

2. Mərdanov M.C., Rzayev R.R., Ibrahimov N.S., Camalov Z.R. Формирование рейтингов университетов на основе компиляции экспертных оценок в логическом базисе нейронной сети. Математични машини и системи, Институт Проблем Математических Машин и Систем, Киев, 2019, №1, стр. 107-123.

“Elm tarixi-riyaziyyatın tarixi” mövzusu üzrə elmi tədqiqat işi aparılıb:

İŞ: “19-cu əsrin sonu və 20 əsrin əvvəllərində Azərbaycanda riyaziyyat tarixinin tədqiqi”.

İcraçı: baş e.i. prof. R.M. Aslanov

1. Высшая математика (задачник). Книга из пяти частей часть 5.2. Учебное пособие. – М.: Издательство «Перо», 2019.320 с. (соавторы Нижников А.И., Муханова А.А., Муханов С.А., Мурадов Т.Р.)

2. Ali Riyaziyyat (həcmi 407 s.)- dərsləyinə Azərbaycan Respublikası Təhsil nazirliyinin quruluşu verilib (16.05. 2019, əmr № F-289)- çapa hazırlanır (həmmüəlliflər: prof. M.C. Mərdanov, dos. S.E. İsayeva)

Dərc olunmuş işlər:

1. Formation of ICT Competency of Bachelor Students While Studying the Course “Information Technologies” in Education / Helix- 2019, Vol. 9 (4): p. 5182-5186 (soavtorları M. A. Lukoyanova, N. I. Batrova, L. L. Salekhova,)

2. Ашраф Гусейнов – основоположник математического образования и науки в Азербайджане // CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование, 2019.№ 3(15). С.101-107. (soavtorları: Mərdanov M.Д., Gasanova T.Х.)

3. История науки: Роль женщин –математиков Франции/ Современный учитель естественного цикла: сборник материалов Международной научно-практической конференции (15-16 февраля 2019г.; Ишим)- Ишим: издательство ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2019 стр. 25-30

4. З.И.Халилов один из основоположников функционального анализа/Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы, приложения и проблемы истории Материалы XVI Международной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Мишеля Деза Тула, 13–18 мая 2019 года, Тула, Тульский государственный университет им. Л.Н. Толстого, 2019, стр. 359-363. (soavtorları Mərdanov M.Дж., Gasanova T.Х.)

5. Методика и учебники по математике в школах Азербайджана (до 1920 года)/ V Международный форум по педагогическому образованию «Развитие профессиональных компетенций учителя: основные проблемы и ценности» 29-31 мая 2019 года, Казанский федеральный университет г. Казань. стр. (soavtor Mərdanov M.Дж.)

6. Козельский Яков Павлович: энциклопедист, философ-просветитель России XVIII века (290-лет со дня рождения)/Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспектива: материалыXV Междунар. Науч.-практ. Конф. «Артёмовские чтения» (г. Пенза, 17-18 апреля 2019 г.) – Пенза: Изд-во ПГУ, 2019.- 366с. стр. 10-18 (soavtor Зейналов Г.Г.(Мордовский государственный педагогический университет))

7. Математик-механик и художник - Пелагея Яковлевна Кочина(к 120-летию со дня рождения) / труды IX Международной научной конференции «Математика. Образование. Культура», 24-26 апреля 2019 г., Россия, г. Тольятти - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. С.6-11(пленарный доклад).

8. Kazan University and Development of Geometry in Azerbaijan/IECMSA-2019 8-TH International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications Baku / Azerbaijan, p. 242.

9. И.И.Ибрагимов — создатель школы теории функций в Азербайджане. Международная научнопрактическая конференция «XV Колмогоровские чтения», посвящённая памяти профессора М.И. Зайкина, 10-13 сентября2019 г., г. Арзамас, стр.162-168.

10. Дифференциальные уравнения- первая любовь Вячеслава Васильевич Степанова (к 130 летию со дня рождения)/ Математическое образование в цифровом обществе: материалы XXXVIIIМеждународного научного семинара преподавателей

математики и информатики университетов и институтов вузов (26-28 сентября 2019 г.)- Самара: СФУ ГАОУ ВО МГПУ, 2019, 320 стр. с.19- 23 (соавтор Марданов М.Дж.)

11. «Живой классик» спектральной теории – Мираббас Геогджа оглы Гасымов (к 80-летию со дня рождения). /Математика образование в школе и вузе: MATHEDU - 2019 Материалы IX научно-практической конференции. Казань, октябрь 2019- Казань: Издательство Казанского университета 2019. стр. 27-34 (соавторы Марданов М.Дж, Гасанова Т.Х.)

12. Сборник задач по теории функций комплексной переменной./ Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun 60 illiyinə həsr olunmuş konfrans materialları (23-25 oktyabr, 2019) (соавтор Сушков В.В.) с. 138.

“Elmin inkişafında elmmetriyanın rolu” mövzusu üzrə elmi tədqiqat işi aparılıb.

İş: “Elmin inkişafında elmmetriyanın rolu”.

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. M. C. Mərdanov, Aynur Həsənova

1. Misir Mərdanov, Aynur Həsənova Elmin inkişafında elmmetriyanın rolu. Azərbaycan məktəbi jurnalı, 2019, № 2, s. 129-152.

Şöbənin aşağıdakı elmi seminarları keçirilib.

1. 10.01.2019 – AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun “İdarəetmənin riyazi məsələləri” laboratoriyasının müdiri, AMEA-nın professoru, riyaziyyat elmləri doktoru İlqar Qürbət oğlu Məmmədov “Riyazi biologiyanın tam və kəsr tərtibli bəzi model diferensial və integral tənlikləri və onların tətbiqləri”.

2. 24.01.2019 – Bakı Mühəndislik Universitetinin Riyaziyyat kafedrasının müdiri Rakib Əfəndiyev “Öz-özünə qoşma olmayan Hill operatorunun spektral analizi”.

3. 07.02.2019 – AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun aparıcı elmi işçisi, r.ü.f.d., dos. Anar Rəhimov “Qeyri-lokal şərtlərlə verilmiş tərs mənbə məsələlərinin ədədi həllinə bir yanaşma”.

4. 28.02.2019 – “Optimal İdarəetmə” şöbəsinin baş elmi işçisi r.e.d, professor Yaqub Şərifov “Bəzi qeyri-lokal şərtli sərhəd məsələləri və onlarla təsvir olunan optimal idarəetmə məsələlərinin tədqiqi”.

5. 14.03.2019 – “Optimal İdarəetmə” şöbəsinin baş elmi işçisi r.e.d, professor Yaqub Şərifov “Bəzi qeyri-lokal şərtli sərhəd məsələləri və onlarla təsvir olunan optimal idarəetmə məsələlərinin tədqiqi”.

6. 04.04.2019– Bakı Dövlət Universitetinin professoru, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru Məsrəddin Allahverdi oğlu Sadıqov “İntegral daxilolma üçün ekstremal məsələ”.

7. 18.04.2019 – Bakı Dövlət Universitetinin professoru, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru Məsrəddin Allahverdi oğlu Sadıqov “İntegral daxilolma üçün ekstremal məsələ”.

8. 02.05.2019 – AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun aparıcı elmi işçisi, r.ü.f.d., dos. Anar Rəhimov “Parametrlər və başlanğıc şərtlər haqqında natamam informasiya şəraitində hissə-hissə sabit funksiyalar sinfində toplanmış parametrlərin optimal idarə edilməsi”.

9. 16.05.2019 – riyaziyyat üzrə elmlər doktoru, dosent Şakir Yusubov “Optimal idarəetmə nəzəriyyəsinə Pontryagin maksimum prinsipinin bəzi ümumiləşmələri”.

10. 30.05.2019 – AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun “İdarəetmənin riyazi məsələləri” laboratoriyasının müdiri, AMEA-nın professoru, riyaziyyat elmləri doktoru İlqar

Qürbət oğlu Məmmədov “Kəsr tərtibdən diferensiallama və integrallama və onlara aid illustrativ misal və məsələlər” .

11. 19.09.2019 – “Riyazi analiz” şöbəsinin baş elmi işçisi, r.e.d., Rövşən Bəndəliyev “Çəkili Lebeq fəzasında kəsr tərtib adi diferensial tənliklə ifadə olunan optimal idarəetmə məsələsində Pontryaqın maksimum prinsipinin analoqu”

12. 03.10.2019 – AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun “İdarəetmənin riyazi məsələləri” laboratoriyasının müdiri, AMEA-nın professoru, riyaziyyat elmləri doktoru İlqar Qürbət oğlu Məmmədov “Qeyri-hamar əmsallı ümumiləşmiş Manjeron tənliyi üçün Neyman məsələsinin korrekt həll olunması barədə” .

13. 17.10.2019 – AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun “İdarəetmənin riyazi məsələləri” laboratoriyasının müdiri, AMEA-nın professoru, riyaziyyat elmləri doktoru İlqar Qürbət oğlu Məmmədov “Qeyri-hamar əmsallı ümumiləşmiş Manjeron tənliyi üçün Neyman məsələsinin korrekt həll olunması barədə”.

14. 14.11.2019 – prof. Kamil Aida-zadə “Yalnız sərhəd şərtləri ilə əlaqələnmiş bloklara malik blok strukturlu ADT sisteminin optimal idarə edilməsi məsələsinin tədqiqi”

15. 28.11.2019 – f.r.e.d, professor Telman Məlikov “Diskret sistemlərdə zəruri şərtlər”

ŞÖBƏNİN DOKTORANT VƏ DİSSERTANTLARININ ELMİ FƏALİYYƏTİ HAQQINDA

Hesabat ilində AMEA-nın müxbir üzvü, professor Misir Mərdanovun rəhbərliyi ilə bir nəfər doktorant – **Aynur Nizaməddin qızı Səfərova**, bir nəfər dissertant – **Samin Telman oğlu Məlikin** riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktorluğu dissertasiyası AAK tərəfindən təsdiq edilmişdir.

ELMI - İCTİMAİ FƏALİYYƏT

Şöbə müdiri professor Misir Mərdanov İnstitutun nəzdində fəaliyyət göstərən D.01.111 dissertasiya Şurasının və Elmi Şuranın sədridir. O, AMEA Xəbərləri jurnalının fizika-texnika buraxılışının redaktor müavini, «Azerbaijan Journal of Mathematics» və «Чебышевский сборник» jurnallarının redaksiya heyətinin üzvü, AMEA RMİ Əsərləri jurnalının baş redaktoru, “TWMS Journal of Applied Mathematics” (Turkic World Mathematical Society) jurnalının beynəlxalq redaksiya heyətinin üzvü, AMEA-nın Elmi Nəşrlər Şurasının sədridir.

Fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, AMEA-nın müxbir üzvü, professor Kamil Aydayadə AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun "Determenik sistemlərdə qərar qəbuletmənin ədədi üsulları" laboratoriyasının rəhbəri, Türkiyədə nəşr olunan “Ege University journal of the Faculty of Science” jurnalının redaksiya heyətinin üzvü, “NASA Proceedings of the Institute of Mathematics and mechanics” beynəlxalq jurnalının, Rusiyada çap olunan “Прикладная математика и фундаментальная информатика” jurnalının, TWNS “Pure and Applied Mathematics” beynəlxalq jurnalının, Proceedings of Institute of Applied Mathematics, AMEA-nın Xəbərləri (fizika-texnika və riyaziyyat elmləri seriyası) riyaziyyat buraxılışı, AMEA-nın Xəbərləri (Fiz.-Texn. və Riyaz. elmləri ser., “İnformatika və idarəetmə

problemləri”), Azərbaycan Dövlət İmtahan Mərkəzinin “Abituriyent” jurnallarının redaksiya heyətinin üzvüdür.

Professor Telman Məlikov AAK-ın Riyaziyyat və Mexanika üzrə ekspert şurasının üzvü, **Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics** jurnalının redaksiya heyətinin üzvüdür.

Fizika-riyaziyyat elmləri doktoru professor Hamlet Quliyev BDU Mexanika-riyaziyyat fakültəsi, “İdarəetmə nəzəriyyəsinin riyazi üsulları” kafedrasının müdiri, “Advanced Mathematical Models & Applications” jurnalının redaksiya heyətinin üzvüdür.

Professor Yaqub Şərifov “Proceedings of the Institute of Applied Mathematics” jurnalının redaksiya heyətinin üzvü, **İCRAPAM-2019 konfransın** Scientific Committee üzvüdür.

Professor Ramin Rzayev AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun baş elmi işçisi, "Автоматизация и измерения в машино-приборостроении" elmi jurnalının redaksiya heyətinin üzvü, "İnformasiya sistemləri və texnologiyalar: nailiyyətlər və perspektivlər" adlı beynəlxalq elmi konfransın proqram komitəsinin üzvü, “ICSCCW - International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions” və “ICAFS - International Conference on Theory and Applications of Fuzzy Systems and Soft Computing” beynəlxalq elmi konfransların proqram komitələrinin üzvüdür.

Şöbənin aparıcı elmi işçisi Yusif Qasimov⁸ elmi jurnal dərc edən **Jomard Publishing** nəşriyyatının təsisçisi və direktoru, **Advanced Mathematical Models & Applications** - beynəlxalq jurnalının baş redaktoru, **Journal of Modern Technology and Engineering** – beynəlxalq jurnalının redaksiya heyətinin üzvü, **Applied Mathematics & Information Sciences** – beynəlxalq jurnalının redaksiya heyətinin üzvü, **Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics** redaksiya heyətinin üzvüdür.

R.M. Aslanov Rusiya ali məktəblərinin aşağıda adları qeyd olunan jurnallarının redaksiya heyətinin üzvü kimi fəaliyyətinin davam etdirir:

1. «Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1. Математика. Механика. Информатика». (г. Сыктывкар, РФ)
2. Научно-методический журнал «CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование». Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина (г. Елец, РФ)
3. «Вестник Елецкого государственного университета» им. И.А. Бунина . –Серия «Педагогика».(История и теория математического образования) (г. Елец, РФ).

2016 -cı ildən Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun Rusiya Federasiya Ali məktəbləri ilə bağlanmış memorandumların koordinatorudur (Вологодским государственным университетом (г. Вологда), Северно Арктическим федеральным университетом им. М.В. Ломоносова (г. Архангельск), Сыктывкарским государственным университетом им. П. Сорокина (г. Сыктывкар), Московским педагогическим государственным университетом (г. Москва), Набережночелнинским государственным педагогическим университетом (г. Набережные Челны), Ульяновским государственным педагогическим университетом им. И.Н. Ульянова (г. Ульяновск)).

Şöbə müdiri:

**AMEA-nın müxbir üzvü,
prof. Misir Mərdanov**