

**AMEA RMİ-nin " Optimal İdarəetmə" şöbəsinin 2017-ci il üçün yarımillik
elmi və elmi-təşkilatı fəaliyyəti haqqında**

H E S A B A T I

«Optimal İdarəetmə» şöbəsində 15 əməkdaş çalışır. Onlardan 6 nəfəri elmlər doktoru, professor, o cümlədən ikisi AMEA-nın müxbir üzvüdür:

1. Misir Mərdanov - şöbə müdiri (0,5 şt.) (AMEA-nın müxbir üzvü)
2. Telman Məlikov - baş elmi işçi (tam ştat)
3. Kamil Ayda-zadə - baş elmi işçi (0,5 şt.) (AMEA-nın müxbir üzvü)
4. Ramiz Aslanov - baş elmi işçi (0,5 şt.)
5. Ramin Rzayev - aparıcı elmi işçi (0,5 şt.)
6. Yusif Qasımov - aparıcı elmi işçi (0,5 şt.)

1 nəfər riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru: Eldar Məmmədov - aparıcı elmi işçi (tam ştat)

1 nəfər dissertant: Samin Məlik-kiçik elmi işçi

1 nəfər doktorant: Samire Şaqavatova (qiyabi)

Yarımillik ərzində şöbə əməkdaşlarının 8 məqaləsi, 11 tezisi və
1 kitabı çap edilmiş, 2 kitab isə çapa hazırlanır.

I ELMİ HİSSƏ

2017-ci ildə şöbədə plana əsasən təsdiq olunmuş

“Müxtəlif sistemlərlə təsvir olunan optimal idarəetmə məsələləri”

mövzusu üzrə yeddi istiqamətdə elmi tədqiqat işi aparılır.

- 1) İŞ: « İdarəedicilərdə gecikməsi olan kəsilməz və diskret sistemlərlə təsvir olunan optimal idarəetmə məsələləri üçün zəruri şərtlər »**
İcraçılar: f.-r.e.d., prof. Misir Mərdanov, f.-r.e.d., prof. Telman Məlikov

1. M. Дж. Марданов, Т. К. Меликов, “К Теории Особых Оптимальных Управлений В Динамических Системах Запоздыванием В Управлении” журнал вычислительной математики и математической физики, 2017, том 57, № 5, с. 1–22 Т. R. 24.

2. M. Дж. Марданов, Т.К. Меликов, С. С. Шагаватова, «Линеаризованные условия оптимальности в дискретных системах с запаздыванием в управлении», “Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri” beynəlxalq elmi konfrans materialları, Sumqayıt 2017, s.235.

3. Mardanov M.J., Melikov T.K., Mamedov E.Sh. “The second order necessary conditions for a strong minimum in problems of classical calculus of variations”, “Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri” beynəlxalq elmi konfrans materialları, Sumqayıt 2017, s.201.

- 2) İŞ: « Riyaziyyat tarixi »**
İcraçılar: f.-r.e.d., prof. Misir Mərdanov, f.-r.e.d., prof. Ramiz Aslanov

1. М.Дж. Марданов, Р.М. Асланов, «Научное наследие Карла Фридриха Гауса в развитии современной математики» (л 240-летию со дня рождения), Сборник Трудов VIII Международной Научной Конференции, Математика. Образование. Культура. Толятти, 26-29 апреля. Издательства ТГУ 2017, стр. 6-15.

2. М.Дж. Марданов, Р.М. Асланов, «Математическое образование конца XIX-начала XX века в Азербайджане», Материалы Международной научно-практической конференции, г. Минск, 10-13 мая 2017 г., стр. 5-7.

3. М.Дж. Марданов, Р.М. Асланов, Т.Х. Гасанова «Из история развития математики в Азербайджане.» “Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri” beynəlxalq elmi konfrans materialları, Sumqayıt 2017, s.8-13.

4. М.Дж. Марданов, Р.М. Асланов, «О книге предшественники современной математики Азербайджана», Вестник Елецкого Государственного Университета им. И.А.Бунина. 17 выпуск 38 с. 10-14.

3) İŞ: « Qeyri lokal inteqral sərhad şərtli bir parabolik tip tənlik üçün hərəkət edən mənbələrin optimal idarə edilməsi».

İcraçı: f.-r.e.d., prof. Misir Mərdanov r.f.d. Rafiq Teymurov

Vəziyyəti parabolik tənliklə və adi diferensial tənliklər sistemi ilə təsvir olunan idarəetmə sistemlərində istilik mənbələrinin hərəkətinin optimal idarə edilməsi məsələləri tədqiq edilmişdir. Belə optimal idarəetmə məsələlərinin həllinin varlığı və yeganəliyi isbat edilmiş, məqsəd funksionalının Freşe mənada differensiallanması göstərilmiş, onun idarəedici parametrlərə görə qradiyenti üçün ifadələr alınmış, optimalıq üçün nöqtəvi və maksimum prinsipi şəklində zəruri şərtlər tapılmış, məsələlərin ədədi həlli üçün həll alqoritmləri qurulmuşdur. Əldə edilmiş nəzəri nəticələr bir sıra istehsal proseslərinə, o cümlədən neftçıxarma proseslərində laydaxili yanma proseslərinin optimal idarə edilməsi məsələlərinə uğurla tətbiq edilmişdir.

Alınmış nəticələr aşağıdakı elmi əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

1. М.Д. Марданов, Р.А.Теймуров, Об одной задаче оптимального управления для параболического уравнения с нелокальными интегральными условиями, Доклады РАН, 2017, том.472, №2, с. 135-138. (İ.F. 0.445) T. R. 23.

2. M.J.Mardanov, R.A.Teymurov, “Optimal control problem for a parabolic equation with nonlocal integral conditions”, The reports of national academy of sciences of Azerbaijan, Physical, Mathematical and technical sciences, 2017, №1, p.20-24.

4) İŞ: « Təşkilat strukturlarında o cümlədən, təhsil müəssisələrinin idarə olunmasında optimal qərarların qəbul edilməsi prosesini dəstəkləyən neyro-fuzzy üsulların və alqoritmlərin işlənməsi.».

İcraçılar: f.-r.e.d., prof. Misir Mərdanov, t.e.d Ramin Rzayev

Hesabat ilinin I yarımilliyində aparılan tədqiqatlar qeyri-müəyyənlik şəraitində qərarların qəbul edilməsi məsələlərinin və qoşma məsələlər kompleksinin həlli üsullarının və alqoritmlərin işlənməsinin növbəti inkişafı ilə bağlı olmuşdur. Ənənəvi olaraq aparılan tədqiqatlar qərarların qəbul edilməsi prosesinin keyfiyyətini artırma bilən və nəticədə idarəetmənin effektivliyini yüksəldən qeyri-səlis riyaziyyatın əməliyyatları, alternativlərin çoxmeyarlı qiymətləndirilməsi olmuşdur. Məsələn, təhsil xidmətlərinin marketinq fəzasının və əmək bazarında ali məktəbin rəqabət mövqeyinin qiymətləndirilməsi məqsədilə qeyri-səlis məntiqi çıxarılış üsuluna əsaslanan modellər işlənmişdir.

Mövcud tədqiqatlar çərçivəsində ali təhsil məktəbinin rəqabətliliyinin qiymətləndirilməsi üzrə çevik və universal sisteminin işlənməsinə dair qeyri-səlis yanaşma təklif edilmişdir. 2 elmi məqalə rəy alıb artıq çapa təqdim edilmişdi.

Hesabat ilində iş üzrə alınan mühüm nəticələr :

Universitetlərin kompleksli qiymətləndirilməsi və ranqlaşdırılması məqsədilə riyazi-statistik təhlili üsullarına və qeyri-səlis çıxarış sisteminin istifadəsinə əsaslanan müvafiq üsullar və modellər işlənmişdir (Mərdanov M.C., Rzayev R.R.)

Alınmış nəticələr aşağıdakı elmi əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

1. М.Д.Марданов., Рзаев Р.Р Два подхода к комплексной оценке и ранжированию вузов // Международный научно-технический журнал «Проблемы управления и информатики», 2017, №4, стр. 114-127.

2. Mardanov M.C., Rzayev R.R., Camalov Z.R., Hudadova A.K. Integrated assessment and ranking of universities by fuzzy inference // 9th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perception, ICSCCW 2017, 24-25 August 2017, Budapest, Hungary.

5) İŞ: «Paylanmış parametrli sistemlər üçün tərs və optimallaşdırma məsələlərinin ədədi həll üsullarının işlənilməsi ».

İcraçı: AMEA-nın müxbir üzvü. Kamil Ayda-zadə

Çubuğun sərhəd idarəetməsi ilə qızdırılma prosesi misalı üzərində paylanmış parametrli sistemlərdə idarəetmə təsirlərinin sintezi məsələsi tədqiq edilmişdir. Əks əlaqə daxili nöqtələrdə prosesin vəziyyətinin ölçülmə qiymətləri ilə yerinə yetirilir ki, hansı ki, bu qiymətlər idarəetmənin formalaşmasında istifadə olunur. Baxılan işdə sintez məsələsinin qoyuluşu təklif edilmişdir, hansı ki, bir çox sintez idarəetmə məsələlərindən fərqli olaraq, həm ölçmə nöqtələrinin yerləri, həm də onların ölçülmə anları optimallaşdırılır. Məsələnin birinci tərtib ədədi optimallaşdırma üsullarının tətbiqi ilə həlli üçün zəruri düsturlar alınmışdır.

Alınmış nəticələr aşağıdakı elmi əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

1. К. Р. Айда-заде В. М. Абдуллаев. Оптимизация мест нагружения и функций реакции на нагружения для стационарных систем // журнал вычислительной математики и математической физики, 2017, том 57, № 4, с. 633–644

2. Ayda-zade K.R. Abdullaev V.M. Optimization of Control Points Location Under Synthesis of Heating Process Control // Automatic and Remote Control, 2017

3. Айда-заде К.Р.Абдуллаев В.М. Оптимизация размещения точек контроля при синтезе управления процессом нагрева // Автоматика и телемеханика 2017

6) İŞ: «Dəyişən oblastlı ekstremal spektral məsələlərin və kəsir tərtib törəməli diferensial tənliklərin araşdırılması».

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

Hesabat dövründə dəyişən oblastlı məxsusi ədəd məsələlərinə və onların müxtəlif tətbiqlərinə baxılmışdır. Dəyişən oblasta malik sıxılmış lövhənin məxsusi tezliyi onun oblastına nəzərən funksional kimi araşdırılmış, bu funksionalın oblasta nəzərən minimallaşdırılması məsələsi tədqiq edilmiş, optimal oblast üçün zəruri şərt tapılmış və bəzi xüsusi hallarda məxsusi tezliyin konkret qiymətləri üçün düsturlar çıxarılmışdır. Bundan əlavə, xüsusi Kleyn-Kordon və Helmholtz

tənliklərinin Kantor çoxluqları üzərində dalğa həlləri araşdırılmış və bu həllər təqribi olaraq tapılmışdır. Bir neçə məqalə hazırlanaraq çapa təqdim edilmişdir. Onlardan aşağıdakı məqalələr çap edilmişdir:

Alınmış nəticələr aşağıdakı elmi əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

1. Gasimov Y.S., Allahverdiyeva N.A. Shape optimization for the eigenfrequency of the plate, Georgian Mathematical Journal, 2017, DOI: 10.1515/gmj-2017-0005, 6p.

2. Xiao-Jun Yang, Gasimov Y.S., Feng Gao, Allahverdiyeva N.A. Travelling-wave solutions for Klein-Gordon and Helmholtz equations on Cantor sets, Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Vol. 43, No.1, 2017, pp.123-131.

3. Qasimov Y.S., Allahverdiyeva N.A., Lövhenin məxsusi tezliyinin onun oblastından qabarıq asılılığı haqqında, Sumqayıt Dövlət Universitetinin yaradılmasının 55 illiyinə həsr olunmuş “Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri” beynəlxalq elmi konfrans, 25-26 may 2017-ci il, səh.106-107.

4. Gasimov Y.S., Aliyeva A.R. On a numerical solution of a shape optimization problem for the eigenvalues of Pauli operator, Sumqayıt Dövlət Universitetinin yaradılmasının 55 illiyinə həsr olunmuş “Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri” beynəlxalq elmi konfrans, 25-26 may 2017-ci il, səh. 34-35.

7) İŞ: « Riyaziyyat tarixindən bəzi məsələlər». **İcraçı: f.-r.e.d., prof. Ramiz Aslanov.**

R.M. Aslanov 2017 –ci ildə Ü.Hacıbəyovun “Hesab məsələləri” kitabına aid material toplamış, onu Rusiyanın Voloqda şəhərində Voloqda Dövlət Universitetinin bazası əsasında keçirilən II Beynəlxalq konfransın plenar iclasında məruzə etmiş, bundan əlavə Tolyatti Dövlət Universitetinin VIII Beynəlxalq “Riyaziyyat. Təhsil. Mədəniyyət” konfransında “Karl Fridrix Qausun anadan olmasının 240 –iliyi münasibəti ilə” plenar iclasda “K.F. Qausun elmi fəaliyyəti, onun elmi irsi və onun müasir riyaziyyatda rolu”. Bundan əlavə Moskva şəhərində “Ali riyaziyyatdan” (məsələlər) kitabı çap olunmuşdur. Hesabat dövründə R.M. Aslanovun 7 məqaləsi çap olunmuşdur.

Alınmış nəticələr aşağıdakı elmi əsərlərdə öz əksini tapmışdır:

Dərs vəsaiti

1. Асланов Р.М. «Высшая математика» (задачник), (учебное пособие с грифом УМО), книга из пяти частей, часть 5.1, Москва ООО «Прондо» 2017, 328 стр.. (соавторы: А.И. Нижников, А.А. Муханова, С.А. Муханов, Т.Р. Мурадов)

Məqalələr

1. Асланов Р.М. О книге «Задачник по арифметике» композитора Узеира Гаджибекова, - материалы II Международной научно-практической конференции «Задачи в обучении математике, физике и информатике: теория, опыт, инновации» посвящённой 125-летию П.А. Ларичева, // М-во обр. и науки РФ; Вологод.гос.ун-т; Вологод. Отд.науч.-метод.совета по матем.; Яросл.гос.пед.ун-т. им.К.Д. Ушинского.- Вологда: ИП Кисилёв А.В., 2017.- стр. 37-43

2. Асланов Р.М. Электронное обучение и его роль в преподавании математических дисциплин в педагогическом ВУЗе//Современные образовательные Web-технологии в системе школьной и профессиональной подготовки: сборник статей участников Международной научно-практической конференции (25-27 мая 2017 г.) / Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2017. – стр.361- 364 (соавтор О.Г. Игнатова)

prof. R.M. Aslanovun iş planı: Məqalələr hazırlamaq

1. Роль Насирэдина Туси в развитии математического образования XIII века (для международного форума по математическому образованию, посвященного Году Н.И. Лобачевского в Казанском Федеральном (Приволжский) Университете, г. Казань, Россия. 18-22 октября 2017 года) , adlı məqalə hazırlamaq.

2. Ali riyaziyyat – dərş vəsaiti (həmmüəlliflər: prof. M.C. Mərdanov (AMEA,RMİ), dos. S. İsayeva(BDU)) (1 yanvar 2017- iyunun 2018 –ci ilə qədər)

3. Z.İ. Xəlilovun «Основы функционального анализа», Издательство АГУ, Баку 1949, 170 стр. adlı kitabının ikinci nəşrini Moskvada çap olunmaq üçün hazırlamaq və çapına nail olmaq (с марта 2017 до мая 2018 года)

Ramiz Aslanov aşağıdakı doktorluq dissertasiyaların avtoreferatına rəy vermişdi:

1. Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина - Игнатушина Инесса Васильевна «Становление и развитие дифференциальной геометрии как учебной дисциплины в системе отечественного высшего математического образования». Диссертационный совет Д. 212.059.02 (г. Елецк, Россия)

2. Институт стратегии развития образования Российской академии образования - Перминов Евгений Александрович «Реализация межпредметных связей математики и информатики в подготовке студентов педагогических направлений на основе дискретной математики» Диссертационный совет Д 008.013.03 (г. Москва, Россия) .

ELMİ SEMİNARLARDA İŞTİRAK

Bütün əməkdaşlar İnstitutun və şöbənin elmi seminarlarında iştirak etmişdir. Hər həftənin dördüncü günü saat 11:00-də şöbənin «Optimal idarəetmə nəzəriyyəsinin aktual problemləri» adlı elmi seminarı fəaliyyət göstərir:

1. 22.09.2016 - Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun aparıcı elmi işçisi r.f.d Rafiq Teymurov. Qeyri-lokal inteqral sərhəd şərtli parabolik tənliklər üçün bəzi optimal idarəetmə məsələləri.

2. 20.10.2016 - Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun baş elmi işçisi f-r.e.d Telman Məlikov. Ekstremal məsələlərin inkişaf mərhələləri. Variasiya hesabında və optimal idarəetmədə müxtəlif variasiyaların rolu.

3. 03.11.2016 - Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun baş elmi işçisi f-r.e.d Telman Məlikov. Ekstremal məsələlərin inkişaf mərhələləri. Variasiya hesabında və optimal idarəetmədə müxtəlif variasiyaların rolu.

4. 17.11.2016 - Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun baş elmi işçisi f.r.e.d Telman Məlikov. Ekstremal məsələlərin inkişaf mərhələləri. Variasiya hesabında və optimal idarəetmədə müxtəlif variasiyaların rolu.
5. 01.12.2016 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun aparıcı elmi işçisi, r.e.d Vaqif Maarif oğlu Abdullayev. Yüklənmiş adi və xüsusi törəmli diferensial tənliklərlə təsvir olunan proseslər üçün optimal idarəetmə məsələlərinin ədədi həll üsulları.
6. 19.01.2017 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun aparıcı elmi işçisi, r.e.d Vaqif Maarif oğlu Abdullayev. Çubuğun qızdırılması prosesində bir əks əlaqəli idarəetmə məsələsinin ədədi həlli.
7. 09.02.2017 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun dissertantı Vüqar Adəm oğlu Həşimov. Qızdırılma prosesinin sərhəd idarəetməsinin sintezi məsələsinin tətbiqi.
8. 02.03.2017 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun dissertantı Vüqar Adəm oğlu Həşimov. Lövhdə rəqslərin nöqtəvi söndürücülərinin yerləşdirilməsinin optimallaşdırılması və idarəedilməsi.
9. 09.03.2017 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun baş elmi işçisi, t.e.d. Ramin Rza oğlu Rzayev. Qeyri-səlis məntiq tarixi rakursda: əsas anlayışlar və əsaslar.
10. 16.03.2017 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun baş elmi işçisi, t.e.d. Ramin Rza oğlu Rzayev. Qeyri-səlis məntiq tarixi rakursda: əsas anlayışlar və əsaslar.
11. 30.03.2017 - AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun 2.1 saylı idarəetmənin riyazi məsələləri laboratoriyasının rəhbəri vəzifəsini icra edən, riyaziyyat üzrə elmlər doktoru İlqar Qürbət oğlu Məmmədov. 3D və 4D Bianki tənlikləri üçün qeyri-klassik traktovkada kombinə edilmiş lokal və qeyri-lokal sərhəd məsələləri və onların optimal idarəetmə məsələlərinə tətbiqi.
12. 13.04.2017 - AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun 2.1 saylı idarəetmənin riyazi məsələləri laboratoriyasının rəhbəri vəzifəsini icra edən, riyaziyyat üzrə elmlər doktoru İlqar Qürbət oğlu Məmmədov. 3D və 4D Bianki tənlikləri üçün qeyri-klassik traktovkada kombinə edilmiş lokal və qeyri-lokal sərhəd məsələləri və onların optimal idarəetmə məsələlərinə tətbiqi.
13. 20.04.2017 - İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun aparıcı elmi işçisi, r.f.d Əşrəfova Yeganə Ramiz qızı. Qeyri-dəqiq verilmiş başlanğıc şərtli evolyusiya sistemlərinin sərhəd və idarəetmə məsələlərinin həll üsullarının işlənməsi və tətbiqi.
14. 04.05.2017 - Bakı Dövlət Universitetinin dosenti, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi Şakir Yusubov. Dirixle məsələsinin iki müxtəlif qoyuluşu.
15. 18.05.2017 - Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun, Optimal İdarəetmə şöbəsinin aparıcı elmi işçisi, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi, dosent Məmmədov Eldar Şamil oğlu. Xətti proqramlaşdırma məsələləri üçün Simpleks metodun tətbiqi.
16. 01.06.2017 - Bakı Dövlət Universitetinin professoru, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru Məsrəddin Allahverdi oğlu Sadıqov. Birinci və ikinci tərtib sub-diferensial.
17. 07.07.2017 - Bakı Dövlət Universitetinin professoru, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru Məsrəddin Allahverdi oğlu Sadıqov. İkinci tərtib sub-diferensial.

ŞÖBƏNİN DOKTORANT VƏ DİSSERTANTLARININ ELMİ FƏALİYYƏTİ HAQQINDA

Dissertant Samin Məlik Telman oğlu, elmi rəhbər professor Misir Mərdanov

Samin T. Malik, "The transformation of variation method for studying singular controls in dynamical systems with a delay in control. "Riyaziyyatın nəzəri və tətbiqi problemləri" beynəlxalq elmi konfrans materialları, Sumqayıt 2017.

ELMİ - İCTİMAİ FƏALİYYƏT

Şöbə müdiri professor M.C.Mərdanov İstitutun 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 redakoru, «TWMS Journal of Applied Mathematics» (Turkic World Mathematical Society) jurnalının beynəlxalq redaksiya heyətinin üzvüdür.

Professor T.Q.Məlikov AAK-ın Riyaziyyat və Mexanika üzrə ekspert şurasının üzvüdür.

İstitut 2017-ci ildə Вологодский государственный университет və Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова (г. Архангельск Россия) universitetləri ilə müqavilə bağlayıb.

R.M. Aslanov 2017-ci ildən Pitirim Sorokin adına Sıktıvkar Dövlət Universitetinin «Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1. Математика. Механика. Информатика» adlı jurnalının redaksiya heyətinin üzvüdür. Sıktıvkar şəh., Rusiya

Şöbə müdiri:

professor Misir Mərdanov