

Годовой отчет за 2021 год о научной и научно-организационной деятельности отдела «Оптимальное управление» ИММ НАНА

Сотрудники отдела

В отделе работает 10 научных сотрудников (3 штатных сотрудника, 6 человек на полштата). 8 из них – доктора наук, из них 2 – член-корреспондент НАНА:

1. Профессор Мисир Марданов – руководитель отдела (член-корреспондент НАНА).
2. Профессор Камил Айдазаде – главный научный сотрудник (0,5 шт.) (член-корреспондент НАНА).
3. Профессор Тельман Меликов – главный научный сотрудник .
4. Профессор Гамлет Гулиев – главный научный сотрудник (0,5 шт.).
5. Профессор Ягуб Шарифов – главный научный сотрудник (0,5 шт.).
6. Профессор Рамин Рзаев – главный научный сотрудник (0,5 шт.).
7. Профессор Юсиф Гасымов – ведущий научный сотрудник (0,5 шт.).
8. Профессор Рамиз Асланов – главный научный сотрудник.
9. Доктор философских наук по математике Эльдар Мамедов – ведущий научный сотрудник.
10. Самин Малик – старший научный сотрудник (0,5 шт.).

В отделе «Оптимальное управление» в 2021 года в соответствии с утвержденным планом были проведены научные исследования на тему **«Задачи оптимального управления, описанные в разных системах»**.

1) Работа: Получение новых необходимых, а также достаточных условий для слабого и сильного экстремума в вопросах одномерной и многомерной вариации.

Исполнители: член-корреспондент НАНА, проф. Мисир Марданов, д.ф.-м.н., проф. Тельман Меликов, с.н.с. Самин Малик.

По теме были получены следующие результаты:

Изучена проблема простой вариации. Были получены новые необходимые условия первого порядка для сильных и слабых минимумов введением понятия типа Вейерштрасса.

За отчетный период опубликованы следующие научные работы:

1. M.J.Mardanov, S.T.Malik. “Discrete maximum principle in systems with a delay in control”, Dynamic Systems and Computer Science: Theory and Applications (DYSC) 2020, Journal of Physics: Conference Series 1847 (2021) 012021 IOP Publishing, doi:10.1088/1742-6596/1847/1/012021

2. M.J.Mardanov, T.K.Melikov, S.T.Malik. “Necessary conditions for the extremum in non-smooth problems of variational calculus” Journal of Computational

and Applied Mathematics. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2021.113723>, **Impact Factor 2.621, Q₁**.

3. M.J.Mardanov, T.K.Melikov, S.T.Malik. Minimum conditions in calculus of variations problems In the presence of various types of degenerations, *Динамические системы и компьютерные науки: Теория и приложения (DYSC), Материалы 3-й Международной конференции*, с. 126-128.

4. Sh.E.Guseynov, S.I.Matyukhin, M.J.Mardanov, J.V.Aleksejeva, O.V.Sidorenko (2021). On the issue of planning sowing agricultural crops with the minimum risk under the presence of various agroclimatic conditions. – *Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference "Environment. Technology. Resources"*, June 17-18, 2021, Rezekne, Latvia, ISSN: 2256-070X, Vol. 1, pp. 72-83. <https://doi.org/10.17770/etr2021vol1.6649> **SCOPUS**

5. Марданов М.Д., Асланов Р.М., Гасанова Т.Х., Штрихи к портрету З.И.Халилова (к 110-летнему юбилею), *Математическое образование в школе и вузе, Материалы X Международной научно-практической конференции*, Казан, 22-28 марта 2021 г. С. 130-143. **(РИНЦ)**.

6. Марданов М.Д., Асланов Р.М. Бесценное наследие Насиреддина Туси в развитии тригонометрии, *Материалы XVII Всероссийской с международным участием научно – практической конференции «Артемовские чтения»*, г. Пенза, 21 апреля 2021 г., стр. 71-78. **(РИНЦ)**.

7. Misir Mərdanov. “AMEA-nın müxbir üzvü, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor Kamil Ayda-Zadənin 70 illiyinə” Kamil Rəcəb oğlu Ayda-Zadə, *Bibliografik göstərici kitabının 102-105 səhifəsində*.

По образованию

1. Misir Mərdanov. Cəlal Allahverdiyev. **Azərbaycan Təhsil Tarixinin Şərəfli Səhifəsi**, 525-ci qəzet, 28 avqust 2021-ci il.

По науке

1. Misir Mərdanov, Aynur Həsənova. “**Elmlərin sultanı-riyaziyyat!**”, 525-ci qəzet, 13 mart 2021, 47 (5613).

Относительно личностей

1. Misir Mərdanov, Aynur Həsənova. “**Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsinin banisi – Lütfi Zadə**”, 525-ci qəzet, 04 fevral 2021, № 21(5587), səh. 10-11.

2. Misir Mərdanov. **Tanınmış tədqiqatçı alim, pedaqoq. Respublika qəzeti, 5 oktyabr 2021-ci il (akademik Yusif Məmmədovla birgə)**.

3. Misir Mərdanov. **Heydər Əliyev Fenomeni və xilaskarlıq missiyası**, Xalq qəzeti, 8 may, 2021.

Книги

1. Misir Mərdanov. **Bakı Dövlət Universiteti. Bakı: Təhsil nəşriyyatı, Bakı, 2021, 672 səhifə**.

2. Misir Mərdanov, Ədalət Tahirzadə. **1920-ci ilədək ali məktəblərdə oxumuş azərbaycanlılar**. Ensiklopedik soraq kitabı. V cild, Bakı: Təhsil nəşriyyatı, 2021-ci il, 616 səhifə.

3. Misir Mərdanov, Ədalət Tahirzadə. **1920-ci ilədək ali məktəblərdə oxumuş azərbaycanlılar**. Ensiklopedik soraq kitabı. VI cild, Bakı: Təhsil nəşriyyatı, 2021-ci il, 584 səhifə.

2) Работа: «Исследование задач оптимального управления обратного процесса нагрева в движущихся источниках»

Исполнитель: член-корреспондент НАНА, проф. Кямил Айда-заде

Получены необходимые условия оптимальности значений правых частей нелокальных краевых условий с точечными и интегральными значениями неизвестной фазовой траектории относительно системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Разработан алгоритм для численного решения задачи, проведены компьютерные эксперименты.

1. K.R.Aida-zade and E.R.Ashrafova. Control of Effects in the Right-Hand Sides of Large ODE System of Block Structure and Optimization of Sources in Unseparated Boundary Conditions. ISSN 1995-4239, Numerical Analysis and Applications, 2021, Vol. 14, No. 3, pp. 1–19. c_ Pleiades Publishing, Ltd., 2021. Russian Text c_ The Author(s), 2021, published in Sibirskii Zhurnal Vychislitel'noi Matematiki, 2021, Vol. 24, No. 3, pp. 229–251. **(Clarivate Analytics, Emerging Sources Citation Index)**.

2. Kamil R.Aida-zade, Vugar A.Hashimov and Arzu H.Bagirov. On A Problem Of Synthesis Of Control Of Power Of The Moving Sources On Heating Of A Rod. Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Volume 47, Number 1, 2021, Pages 183-196. <https://doi.org/10.30546/2409-4994.47.1/183>. **(Clarivate Analytics, Emerging Sources Citation Index)**.

3. K.R.Aida-zade and V.M.Abdullayev. Optimization of Right-Hand Sides of Nonlocal Boundary Conditions in a Controlled Dynamical System. ISSN 0005-1179, Automation and Remote Control, 2021, Vol. 82, No. 3, pp. 375–397. ©Pleiades Publishing, Ltd., 2021. Russian Text©The Author(s), 2021, published in Avtomatika i Telemekhanika, 2021, No. 3, pp. 3–31. **(Clarivate Analytics SCI). Impact Factor 0.52, Q4**.

4. K.R.Aida-zade, and Ye.R.Ashrafova. Optimization of Source Locations and Parameters for Network Structure Objects. ISSN 0005-1179, Automation and Remote Control, 2021, Vol. 82, No. 7, pp. 1201–1221.©Pleiades Publishing, Ltd., 2021. Russian Text©The Author(s), 2021, published in Avtomatika i Telemekhanika, 2021, No. 7, pp. 107–132. **(Clarivate Analytics SCI). Impact Factor 0.52, Q4**.

5. V.M.Abdullayev and K. R. Aida-zade. Optimization of Source Parameters in Multipoint Nonseparated Conditions for Linear Dynamical Systems. ISSN 0965-5425, Computational Mathematics and Mathematical Physics, 2021, Vol. 61, No. 4, pp. 512–526. © Pleiades Publishing, Ltd., 2021. Russian Text © The Author(s), 2021, published

in Zhurnal Vychislitel'noi Matematiki i Matematicheskoi Fiziki, 2021, Vol. 61, No. 4, pp. 539–554. (Clarivate Analytics SCI Expanded). Impact Factor 0.675, Q4.

6. Kamil Aida-zade, Vagif Abdullayev. Optimization of the Right-hand Sides of Multi-point and Integral Conditions of the Controlled Dynamic System. Bulletin of the Iranian Mathematical Society. <https://doi.org/10.1007/s41980-021-00628-1>. (Clarivate Analytics SCI Expanded). Impact Factor 0.644, Q4.

7. Айда-заде К.Р., Абдуллаев В.М. Исследование класса интегро-дифференциальных уравнений с многоточечными и интегральными условиями. IX Международная конференция “современные проблемы математики и физики Г.Стерлитамак, 2021”.

8. Айда-заде К.Р., Ашрафова Е.Р. Обратная задача по определению значений источников в нелокальных условиях большой системы оду блочной структуры. IX Международная конференция “современные проблемы математики и физики Г.Стерлитамак, 2021”.

9. Айда-заде К.Р., Гашимов В.А. Обратная задача по определению мест и источников колебаний мембраны. IX Международная конференция “современные проблемы математики и физики Г.Стерлитамак, 2021”.

10. К.Р.Айда-заде, Е.Р.Ашрафова. Оптимизация мест и параметров источников для объектов сетевой структуры. Автоматика и телемеханика, № 7, 2021.

11. В. М. Абдуллаев, К. Р. Айда-заде. Оптимизация Параметров Источников В Многоточечных Неразделенных Условиях Линейных Динамических Систем. Журнал Вычислительной Математики И Математической Физики, 2021, том 61, № 4, с. 539–554.

12. К.Р.Айда-заде, В.М.Абдуллаев. Оптимизация правых частей нелокальных краевых условий управляемой динамической системы. Автоматика и телемеханика, № 3, 2021.

13. К.Р.Айда-заде, Е.Р.Ашрафова. Управление воздействиями в правых частях большой системы ОДУ блочной структуры и оптимизация источников в неразделенных краевых условиях. Сибирский журнал вычислительной математики. 2021. Т.24, № 3.

3) Работа: «Разработка аналитических и численных методов решения для одного класса уравнения, описывающего различные процессы»

Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. Юсиф Гасымов

В отчетном году исследования проводились в соответствии с планом работ. Были разработаны методы решения, показаны существование и единственность решения, исследованы граничные задачи с нелокальными и многоточечными

условиями. Предлагаются численные методы решения задач для различных типов дифференциальных уравнений.

По результатам исследования в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, было опубликовано 7 статей:

За отчетный период опубликованы следующие научные работы:

1. 1. Mardanov, M.J., Sharifov, Y.A., Gasimov, Y.S., & Cattani, C. (2021). Non-linear first-order differential boundary problems with multipoint and integral conditions. *Fractal and Fractional*, 5(1), 15. <https://doi.org/10.3390/fractalfract5010015>

(Web of Science Impact Faktor – 3.313 – Q1, Scopus)

2. Gasimov Y.S., Jafari H., Mardanov M.J., Sardarova R.A., Sharifov Y.A. (2021). Existence and uniqueness of the solutions of the nonlinear impulse differential equations with nonlocal boundary conditions. *Quaestiones Mathematicae*, 1-14.

(Web of Science Impact Faktor – 1.474 – Q1, Scopus).

3. Srivastava, H.M., Iqbal, J., Arif, M., Khan, A., Gasimov, Y.S., & Chinram, R. (2021). A new application of Gauss quadrature method for solving systems of nonlinear equations. *Symmetry*, 13(3), 432. <https://doi.org/10.3390/sym13030432>

(Web of Science Impact Faktor – 2.713 – Q2, Scopus)

4. Li, J., Singh, G., Ilhan, O.A., Manafian, J., & Gasimov, Y.S. (2021). Modulational instability, multiple Exp-function method, SIVP, solitary and cross-kink solutions for the generalized KP equation. *AIMS Mathematics*, 6(7), 7555-7584. <https://doi.org/10.3934/math.2021441>

(Web of Science Impact Faktor – 1.427 – Q2, Scopus)

5. Valdes, J.E.N., Gasimov, Y.S., & Aliyeva, A.R. (2021). On the oscillatory behavior of some generalized differential equation. *Punjab University Journal of Mathematics*, 53(1), 71-82.

(Web of Science – Emerging Source Citation Index).

6. Usman T., Khan N.U., Aman M., Gasimov Y. (2021). A unified family of multivariable Legendre poly-Genocchi polynomials. *Tbilisi Mathematical Journal*, 14(2), 153-170. <https://doi.org/10.32513/tmj/19322008130>

(Web of Science – Emerging Source Citation Index)

7. Guzman P.M., Valdes J.E.N., Gasimov Y.S. (2021). Integral inequalities within the framework of generalized fractional integrals. *Fractional Differential Calculus*, 11(1), 69-84. <https://doi:10.7153/fdc-2021-11-05> (Scopus)

4) Работа: «Задача быстрогодействия для гиперболического уравнения второго порядка»

Исполнители: д.ф.-м.н. проф. Г. Ф. Гулиев.

В работе рассмотрена задача быстрогодействия для одного нелинейного гиперболического уравнения второго порядка. Доказана теорема существования

оптимального управляющего и выведено необходимое условие оптимальности в виде вариационного неравенства.

В июне под руководством Г.Ф. Кулиева состоялась защита диссертационной работы на соискание степени доктора философии по математике Вюсали Назим кызы Насибзаде.

За отчетный период опубликованы следующие научные работы:

1. H.F.Quliyev, L.Ələkbərli. "Həllinin kəsilməsi olan simin rəqsləri tənliyi üçün bir optimal idarəetmə məsələsi", Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 98-ci ildönümünə həsr olunmuş "Riyaziyyat, mexanika və onların tətbiqi" mövzusunda respublika virtual elmi konfransı. 24-25 may, 2021, Bakı, Azərbaycan, s. 85-86.

2. Кулиев Г.Ф., Сейфуллаева Х.И. «Задача оптимального управления с коэффициентами для уравнения колебаний тонкой пластины с разрывным», **Материалы XIV международной конференции, приуроченной к 90-летию Дагестанского государственного университета.** 16-19 сентября 2020 г. Махачкала. Изд-во ДГУ, 2021, с. 138-140. «Фундаментальные и прикладные проблемы математики и информатики».

3. Г.Ф.Кулиев, Х.Т.Тагиев. Об определении коэффициента гиперболического уравнения второго порядка с нелокальным условием. Тезисы научн. Конф. Посв. 80 летию Р. Габбасова, Беларусь, сентябрь, 2021.

4. Г.Ф.Кулиев, Х.Т.Тагиев. Об определении коэффициента гиперболического уравнения второго порядка с нелокальным условием. Вестник БГУ, серия физико-математических наук, №1, 2021, стр. 20-28.

5. H.F.Quliyev, H.T.Tagiyev. On the determination of the coefficients of the second order hyperbolic equation with a nonlocal condition // Advanced Mathematical Models & Applications. 2021 (**Web of Science**)

6. H.F.Quliyev, H.T.Tagiyev, A.A.Mehdiyev. On determining the coefficients of a second order hyperbolic equation with a nonlocal condition in a one dimensional case // 1st International Symposium on recent advances in fundamental and applied sciences (ISFAS-2021) p. 126.

5) Работа: «Нелинейные дифференциальные краевые задачи первого порядка с многоточечными и интегральными условиями»

Исполнитель: член-корреспондент НАНА, проф. Мисир Марданов, д.ф.-м.н., проф. Ягуб Шарифов

В работе рассматривается краевая задача для нелинейных дифференциальных задач первого порядка с многоточечными и интегральными граничными условиями. Впервые была построена подходящая функция Грина, чтобы свести эту задачу к соответствующему интегральному уравнению. Таким образом, используя принцип банахова сжимающего отображения и теорему Шефера о неподвижной точке для интегрального уравнения, мы можем показать, что решение многоточечной задачи существует и единственно.

Кроме того, была исследована задача оптимального управления с нелокальным условием.

За отчетный период опубликованы следующие научные работы:

1. Mardanov M.J., Sharifov Y.A., Gasimov Y.S. & Cattani C. (2021). Non-linear first-order differential boundary problems with multipoint and integral conditions. *Fractal and Fractional*, 5(1),15. **(Web of science)**

<https://doi.org/10.3390/fractalfract5010015>

2. M.J. Mardanov, R.S. Mammadov, S.Y. Gasimov, Y.A. Sharifov. Existence and uniqueness results for the first-order non-linear impulsive integro-differential equations with two-point boundary conditions. *Bulletin Karaganda University, (Web of science) Mathematics Series*, №2 (102)/2021, [DOI 10.31489/2021M2/74-83](https://doi.org/10.31489/2021M2/74-83), pp. 74-83.

3. Y.S. Gasimov, H. Jafari, M.J. Mardanov, R.A. Sardarova & Y.A. Sharifov. Existence and uniqueness of the solutions of the nonlinear impulse differential equations with nonlocal boundary conditions. *Quaestiones Mathematicae 2021*: pp. 1–14. <https://doi.org/10.2989/16073606.2021.1945702>. **(Web of Science Impact Faktor – 1.474 – Q1, Scopus)**.

4. Y.A. Sharifov, S.A. Zamanova, R.A. Sardarova. Existence and uniqueness of solutions for the nonlinear fractional differential equations with two-point and integral boundary conditions. *EUROPEAN JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS* Vol. 14, No. 2, 2021, 608-617. **(Web of science)**

5. Mardanov M.J., Sharifov Ya.A. First order optimality conditions for an optimal control problem with nonlocal conditions under impulse actions. *Proceedings of the International Scientific Conference in memory of Professor R.F.Gabasov*. pp. 24-26.

б) Проводились научные исследования по теме «Оптимизация управления высшими учебными заведениями»

Работа: «Разработка модели расчета рейтингов вузов методом компиляции полученных знаний об их деятельности».

Исполнители: член-корреспондент НАНА, проф. Мисир Марданов, д. т. н., проф. Рамин Рзаев

Процесс принятия решений, описываемый как непрерывная цепочка многокритериальных выборов, разрабатываемых и реализуемых под влиянием множества факторов разной природы, воспринимается как вид интеллектуальной деятельности человека. В статье каждый вуз рассматривается как система гуманистического образования при наличии человеческого фактора и неопределенности. Оценка уровня конкурентоспособности вуза и расчет соответствующего рейтинга описывается как плохо структурированная задача с количественными и качественными свойствами. Научные работы опубликованы по результатам:

1. М.Дж.Марданов, Р.Р.Рзаев “Нечёткая логика Л.А.Заде, как ключ к описанию гуманистических систем” – // *Problems of Information Society (İnformasiya Səmiyyətinin Problemləri)*, №2, səh. 26-37, 2021.

DOI: 10.25045/jpis.v12.i2.02

2. Mərdanov M.C., Rzayev R.R., Abdullayev X.X. Lütfi Zadənin irsi və qeyri-səlis məntiqin humanistik sistemlərin davranışlarının öyrənilməsində əhəmiyyəti // Azərbaycan məktəbi. | Azerbaijan Journal of Educational Studies. 2021, №3, pp. 11-28.

3. Mərdanov M.C., Rzayev R.R., Jamalov Z.R. Assessment of the University Competitiveness in the Paradigm of the Humanistic System Behavior // Proceeding of 11th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words, Perception and Artificial Intelligence ICSCCW-2021, 23-24 August 2021, Antalya, Turkey (Indexed by **Web of Science and Scopus**)

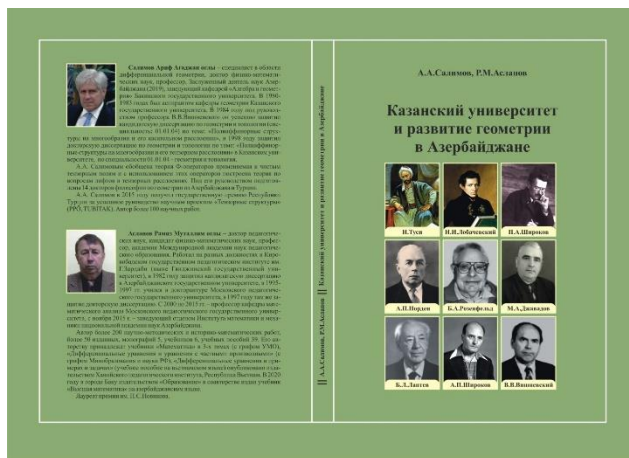
Научные исследования проводились по теме «Исследования по истории математики и математического образования»:

Работа: «Исследования по истории математики и математического образования»

Исполнитель: проф. Рамиз Асланов

Работы Р. М. Асланова за отчетный период:

1. Марданов М.Д., Асланов Р.М., Салимов А.А. Казанский университет и развитие геометрии в Азербайджане. Очерки истории. – Калуга: ИП Стрельцов И.А., Научный редактор проф. (Изд-во «Эйдос»). 2021.192 с.



2. Марданов М.Д., Асланов Р.М., Гасанова Т.Х. Штрихи к портрету З.И. Халилова (к 110-летнему юбилею), Математическое образование в школе и вузе: опыт, проблемы, перспективы (MATHEDU'2021): Материалы X Международной научно-практической конференции, Казань, 22-28 марта 2021 г./отв. ред. Л.Р. Шакирова. – Казань: Издательство Казанского университета, 2021. – 240 с. (стр. 130-143) ISBN 978-5-00130-463-0 (**ПИНЦ**).

3. Асланов Р.М., Timur R.Fazliakhmetov, Leila L.Salekhova, Gulnur I.Muhutinova. Using the messenger software opportunities in distance education. **RPGE**– Revista on line de Política e Gestão Educacional, Araraquara, v. 25, n. esp. 1, p.378-386, mar. 2021. e-ISSN:1519-9029

DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.1.14974> (**SCOPUS**).

4. Марданов М.Д., Асланов Р.М. Бесценное наследие Насиреддина Туси в развитии тригонометрии // Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы: материалы XVII Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. «Артемовские чтения» (г. Пенза, 21 апреля 2021 г.) / под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. М. А. Родионова. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2021. – 356 с. стр.71-78. ISBN 978-5-907456-18-1 (РИНЦ).

Р.М.Асланов получил приглашения для выступления с докладом на конференции, которая пройдёт 7-9 октября 2021 года в Брянском государственном университете (40-ой семинар Мордковича).

8) Работа: “Построение последовательности собственных элементов и численных значений двухпараметрической спектральной задачи с компактным самосопряжённым оператором”.

Исполнитель: а.е.и. Кандидат физико-математических наук Эльдар Мамедов

Исследованы собственные значения и численные элементы двухпараметрической спектральной задачи с компактным самосопряжённым оператором и найден конструктивный метод их последовательности. Поскольку для решения этой задачи применялся вариационный метод, возникла необходимость изучить построение численной области задачи.

1. **Eldar Sh. Mammadov.** Construction of a sequence of eigenelements of a two-parameter problem with compact self-adjoint operators. 4th International E-Conference on Mathematical Advances and Applications, May 26-29, 2021

8) Работа: «Необходимые и достаточные условия для задачи вариации с запаздывающими условиями»

Исполнитель: докторант Айгюн Исаева.

В отчётный период был опубликован следующий тезис:

1. Айгюн Исаева. Необходимые условия в вопросах вариации со свободным правым концом с задержкой. Республиканская виртуальная научная конференция «Математика, механика и их приложения», посвященная 98-летию Общенационального Лидера Гейдара Алиева, 26-27 мая 2021 г., Баку, Азербайджан, с. 49-51.

**О ВЫСТУПЛЕНИЯХ СОТРУДНИКОВ ОТДЕЛА НА
КОНФЕРЕНЦИЯХ**

1) Руководитель отдела профессор Мисир Марданов: **13-17 сентября 2021** года выступал на конференции «**Динамические Системы и Компьютерные Науки: Теория и Приложения (DYSC 2021)** Третья Международная Конференция», которая проходила в Иркутске с докладом на тему

«Необходимые условия минимума в задачах вариационного исчисления при наличии различных вырождений» .

2) 5 – 10 октября 2021 года выступал на конференции **«Динамические Системы: Устойчивость, Управление, Оптимизация (Dssco'21) памяти профессора Р.Ф. Габасова»** , которая проходила в Минске с докладом на тему **«Необходимые условия минимума в задачах вариационного исчисления при наличии различных вырождений»**.

3) Гамлет Гулиев. 24-25 мая 2021 года выступал на конференции **Посвящается 98-летию Общенационального лидера Гейдара Алиева "Riyaziyyat, mexanika və onların tətbiqi"** которая проходила в Баку с докладом на тему **“Həllinin kəsilməsi olan simin rəqsləri tənliyi üçün bir optimal idarəetmə məsələsi”**.

4) Гамлет Гулиев. **«Динамические Системы: Устойчивость, Управление, Оптимизация (Dssco'21) памяти профессора Р.Ф. Габасова»** , которая проходила в Минске с докладом на тему **“Об определении коэффициента гиперболического уравнения второго порядка с нелокальным условием”**.

5) Гамлет Гулиев **13-17 сентября 2021** года выступал на конференции **Материалы XIV международной конференции, приуроченной к 90-летию Дагестанского государственного университета «Фундаментальные и прикладные проблемы математики и информатики»** которая проходила в Махачкала с докладом на тему **«Задача оптимального управления с коэффициентами для уравнения колебаний тонкой пластины с разрывным»**.

6) **Ягуб Шарифов** на конференции **«Proceedings of the International Scientific Conference in memory of Professor R.F.Gabasov»** с докладом на тему **«First order optimality conditions for an optimal control problem with nonlocal conditions under impulse actions»**.

7) **Рзаев Р.Р.** 23-24 августа 2021 года выступал на конференции **Proceeding of 11th International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words, Perception and Artificial Intelligence** которая проходила в Анталия с докладом на тему **“Assessment of the University Competitiveness in the Paradigm of the Humanistic System Behavior”**.

8) **Юсиф Гасымов** на конференции **“International Conference on Problems of Logistics, Management and Operation in the East-West Transport Corridor (PLMO)”** с докладом на тему **“Development of effective algorithms for assessment of risks in logistics”**.

9) **Асланов Р.М.**, Штрихи к портрету З.И. Халилова (к 110-летнему юбилею), Математическое образование в школе и вузе: опыт, проблемы, перспективы (MATHEDU'2021): Материалы X Международной научно-практической конференции, Казань, 22-28 марта 2021 г./отв. ред. Л.Р. Шакирова. – Казань: Издательство Казанского университета, 2021. – 240 с. (стр. 130-143) ISBN 978-5-00130-463-0 (РИНЦ).

10) **Асланов Р.М.** Бесценное наследие Насиреддина Туси в развитии тригонометрии // Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы,

перспективы: материалы XVII Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. «Артемовские чтения» (г. Пенза, 21 апреля 2021 г.) / под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. М. А. Родионова. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2021. – 356 с. стр.71-78. ISBN 978-5-907456-18-1 (РИНЦ).

11) Eldar Sh. Mammadov. 26-29 may 2021 Construction of a sequence of eigenlements of a two-parameter problem with compact self-adjoint operators. 4th International E-Conference on Mathematical Advences and Applications,

12) **Исаева Айгюн.** 26-27 мая 2021 года выступал на конференции **Посвящается 98-летию Общенационального лидера Гейдара Алиева "Riyaziyyat, mexanika və onların tətbiqi"** которая проходила в Баку с докладом на тему **“Gecikməyə malik sağ ucu sərbəst olan variasiya məsələlərində zəruri şərtlər”**.

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2021 году в издательстве «Образование» была опубликована фундаментальная книга руководителя отдела профессора Мисира Марданова «Бакинский государственный университет», состоящая из 672 страниц, также профессор Мисир Марданов является Председателем Диссертационного совета D.01.111 и Научного совета, действующего при Институте. Он является заместителем редактора журнала «Известия» НАНА физико-математический выпуска, членом редколлегии журналов «Azerbaijan Journal of Mathematics» и «Чебышевский сборник», главным редактором журнала «Труды ИММ», членом международной редакции журнала “TWMS Journal of Applied Mathematics”, а также является председателем Ученого совета НАНА.

В связи со 100 летнем АДР был опубликован 2-ой том "Азербайджанцы получившие образование в высших учебных заведениях до 1920 г." директора ИММ НАНА, чл.-корр. проф. Мисира Марданова и проф. Адалята Таирзаде.

Доктор физико-математических наук, член-корреспондент НАНА, профессор Кямилль Айдазаде, является заведующим лабораторией «Численных методов принятия решений в детерминированных системах» Института систем управления НАНА, экспертом международных научных программ Европейского Союза, а также членом редакционной коллегии международных журналов: “Ege University journal of the Faculty of Science” (Турция), “NASA Proceedings of the Institute of Mathematics and mechanics”, “Прикладная математика и фундаментальная информатика” (Россия), TWNS “Pure and Applied Mathematics”.

Профессор Тельман Меликов является членом Экспертного совета ВАК по математике и механике.

Доктор физико-математических наук, профессор факультета механики и математики, кафедры математических методов управления БГУ Гамлет Гулиев является членом редакционной коллегии журнала «Современные математические модели и приложения».

Профессор Ягуб Шарифов является членом редакционной коллегии журнала “Proceedings of the Institute of Applied Mathematics”.

Профессор Рамин Рзаев является старшим научным сотрудником Института систем управления НАНА, членом редакционной коллегии Научного журнала "Автоматизация и измерения в машино-приборостроении", членом программного комитета Международной научной конференции «Информационные системы и технологии: достижения и перспективы».

Ведущий научный сотрудник отдела Юсиф Гасымов является главным редактором международного журнала - **Advanced Mathematical Models & Applications**, членом редакционной коллегии международных журналов **Journal of Modern Technology and Engineering**, **Applied Mathematics & Information Sciences**, **TWMS Journal of Pure and Applied Mathematics**, членом Оргкомитета VI конгресса математического сообщества турецкого мира.

Профессор Рамиз Асланов является членом редакционной коллегии следующих журналов:

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).

4. «Учебный эксперимент в образовании». Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева (г. Саранск- Мордовия, РФ).

Заключительная информация

В течение года сотрудниками отдела было опубликовано:

1. 4 книги.

2. 48 научных работ.

3. 34 из них - научные статьи.

4. 16 материалов конференции (14 изданы за рубежом, 2 в Азербайджане).

5. 22 научные работы опубликовано в журналах, включенных в списки WOS, SCOPUS и РИНЦ.

6. 17 научных работ внесены в базы данных WOS и SCOPUS (9 из них с импакт-фактором); 3 были опубликованы в журналах, входящих только в базу данных Scopus, и 2 - в журналах, включенных в базу данных РИНЦ.

7. Количество ссылок на научные работы сотрудников отдела - 455.

Заведующий отделом:

**член-корреспондент НАНА,
профессор Мисир Марданов**