

## **Годовой отчёт о научной и научно-организационной деятельности отдела «Оптимальное управление» ИММ НАНА за 2019 год**

В отделе работает 11 научных сотрудников (5 штатных сотрудника, 6 человек на полштата). 8 – доктора наук, из них 2 – член-корреспондента НАНА:

1. Профессор Мисир Марданов – руководитель отдела (член-корреспондент НАНА).
2. Профессор Кямилль 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 философии по математике Эльдар Мамедов – ведущий научный сотрудник.
10. Самин Малик – младший научный сотрудник (0,5 шт.).
11. Алиев Ниджат – младший научный сотрудник

**В отчетный период была опубликованна 21 статья и 23 материала конференции (13 статей в Clarivate Analytics, 2 статьи в журналах в из списка Scopus).**

### **Гранты и программы**

**В течение года реализуются 3 грантовых проекта под руководством заведующего отделом профессора Мисира Марданова:**

1. Победитель грантового проекта под названием **«Разработка анализа университетских индикаторов и анализа информационно-аналитической системы на основе нечеткой логики»**, объявленный Фондом развития науки при президенте Азербайджанской Республики **«Интеграция науки и образования»** финансовый объем 55 000 манатов, срок исполнения 12 месяцев (Институт математики и механики **«Оптимальное управление»**, Бакинский государственный университет, Азербайджанский государственный технический университет, Ленкоранский государственный университет).

2. **«Математическое моделирование и оптимизация непрерывных и дискретных процессов с помощью современных компьютерных программ»**, который финансируется указом №7/3 Президиума Национальной академии наук Азербайджана на сумму 100 000 манатов, срок исполнения 24 месяца (Институт математики и механики, отдел оптимального управления, Бакинский государственный университет, Институт систем управления НАНА, Академия управления при президенте Азербайджана, Бакинская высшая нефтяная школа). Институт математики и механики НАНА.

3. Проект **«Оптимизация и применение методов работы нефтеперерабатывающих предприятий с газлифтным и глубинным насосом»** финансовый объем 85 000 манатов, сроком на один год профинансирован Научным

фондом Государственной нефтяной компании Азербайджанской Республики. (SOCAR совместно с Институтом исследований и разработок нефти и газа)

В отчетном году были опубликованы следующие книги члена-корреспондента НАНА, профессора Мисира Марданова:

1. Математики Азербайджана издательство «Наука и образование» (496 страниц);
2. Институт математики и механики НАНА -60, издательство «Наука и образование» (384 страницы);
3. Азербайджанцы получившие высшее образование до 1920 года. (совместно с проф. Адалатом Тахирзаде), том 2 (551 страница) и том 3 (479 страниц);
4. Учебник по высшей математике (с профессором Рамизом Аслановым и доцентом Севдой Исаевой) - (404 стр.), Готов к публикации.

В отделе «Оптимальное управление» в первой половине 2019 года в соответствии с утвержденным планом были проведены научные исследования на тему «**Задачи оптимального управления, описанные в разных системах**».

**1) Работа: «Новые независимые, достаточные условия для сильного экстремума в некоторых вариантах (одномерных и многомерных)»**  
**Исполнители: член-корреспондент НАНА, проф. Мисир Марданов, д.ф.-м.н., проф. Тельман Маликов.**

Были представлены два способа изучить некоторые проблемы вариаций. С помощью этих методов были созданы различные условия для двух вариантов (интегрант при  $L(\cdot) = L(t, x, \dot{x})$  и  $L(\cdot) = L(t, x, \dot{x}, \dots, x^{(m)})$ ), были получены различные условия для сильных и слабых экстремум. Кроме того, в случае условия Лежандра были получены необходимые условия равенства и неравенства (опубликованные в трудах конференции).

Рассмотрено нелинейное классическое условие для четырехмерного обобщенного уравнения Манжерона, заданного в прямоугольной области. В то время как решение этой проблемы ищется в изотропном пространстве Соболева, оправдано, что эти условия эквивалентны классическим граничным условиям. На основе метода интегральных представлений устанавливается правильное решение путем преобразования задачи в систему интегральных уравнений. Правильное решение задачи Неймана для обобщенного уравнения Манжерона доказывается методом операторных уравнений.

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 60<sup>th</sup> anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics of Azerbaijan National Academy of Sciences, p.4-19., 2019, oktober 23-25

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 80<sup>th</sup> anniversary of an academician Mirabbas Geogja oglu Gasymov Spectral Theory and its applications, Baku, June 7-8, 2019, pp.118-121.

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.

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.

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 Ananlytics**

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 Ananlytics**

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 Ananlytics (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 Ananlytics (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.

## **2) Работа: «Исследование и численного решение обыкновенных дифференциальных уравнений с нелинейным граничным нелокальным условием нагрузки»**

**Исполнитель: член-корреспондент НАНА, проф. Кямилль Айда-заде**

I. Проведено исследование решения класса параметрических обратных задач относительно процессов, описываемых нагруженными дифференциальными уравнениями. Получены формулы, позволяющие использовать эффективные численные методы оптимизации первого порядка.

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 Ananlytics (Q4)**

2. Aida-zade K.R. Nonlinearly Loaded Boundary Value Problems for linear Ordinary Differential Equations, *Differensial Equations*, Pleiades Publishing, Ltd, 2019, Vol. 55, N 6, pp. 1-6. **Clarivate Ananlytics (Q<sub>3</sub>)**

II. Для задач оптимального управления нагруженными системами с нелокальными условиями предложен подход и схемы численного решения. Проведены численные эксперименты.

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 Ananlytics (Q<sub>4</sub>)**

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) Работа: « Решение обратных задач, описывающих различные системы с помощью методов теории оптимального управления »  
Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. Юсиф Гасымов**

За отчетный период было проведено исследование по заданной теме. Для функционала зависящего области и включающего собственные значения оператора Паули, рассматривается проблема существования оптимальной области и доказывается соответствующая теорема существования. Кроме того, предложен метод оценки риска в логистике с использованием экспертных систем и теории нечеткой логики.

В течение отчетного периода в журналах, проиндексированных Clarivate Analytics, были опубликованы две статьи, и одна статья была опубликована на международной конференции индексированной в базе данных Web of Science.

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) Работа: «Исследование методами оптимального управления некоторых обратных и некорректных задач для гиперболических уравнений второго порядка»  
Исполнитель: д.ф.-м.н. проф. Г. Ф. Гулиев**

В течение отчетного периода изучались следующие вопросы для гиперболических уравнений:

1) Рассмотрена задача определения начальных функций по оценкам мер граничных функций для гиперболических уравнений второго порядка.

2) Рассмотрена задача существования и единственности решения начальной граничной задачи для слабого нелинейного гиперболического уравнения второго порядка с нелокальными граничными условиями. Было доказано существование и единственность решения из класса  $W_2^1(Q)$ .

В этих исследованиях были изучены задачи оптимального управления коэффициентами для гиперболических уравнений и доказаны необходимые условия оптимизации.

Опубликованные научные работы.

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.Нахумева. 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 80<sup>th</sup> 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.Naciyeva, 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) Работа: «Изучение граничных проблем с нелокальными условиями и проблем оптимального управления, описанных в них»**

**Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. Ягуб Шарифов**

В первом случае рассматривался краевой вопрос с нелокальными граничными условиями. Теорема о существовании и единственности решения доказана с помощью сжатого принципа Иникаса Банакса. Теория существования решения была доказана с помощью теоремы Шаферфера о неподвижной точке. Аналогичные результаты были получены для краевых задач с учетом трехточечных и интегральных граничных условий. Кроме того, результаты были получены в трехточечных и импульсных условиях.

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 (Q<sub>2</sub>)** (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.

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.

Проводились научные исследования «**Оптимизация управления вузов**»

**Работа: «Разработка информационно-аналитической системы и методов анализа показателей университетов на основе применения экспертных знаний и механизма нечёткого вывода»**

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

Проводимые за отчётный период исследования связаны с дальнейшими разработками методов и алгоритмов решения задач в области принятия решений в условиях неопределённости и комплекса смежных с ними задач. В частности, предложена новая методика конструктивной оценки альтернатив (или эффективности их поведения) с привлечением большого множества различных по природе критериев из предметной области исследования. В рамках предложенной методики сформулирован подход, основанный на комбинированном применении техник нейро-сетевого моделирования и экспертной оценки: полученные на основе экспертных заключений знания, как внешние представления о взвешенных суммарных оценках альтернатив, компилируются в эффективные внутренние представления о них в логическом базисе многослойной нейронной сети.

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 Ananlytics -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.

Велись научные исследования по теме «**История науки - история математики**».

**7) Работа: «Исследование истории математики в Азербайджане в конце 19 и начале 20 веков»**

**Исполнитель: проф. Рамиз Асланов**

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. Высшая математика (407 с.)- к учебнику награждено Министерство образования Азербайджанской Республики (16.05. 2019, эмг № F-289)- Готов к публикации (соавторы: prof. M.D. Марданов, dos. S.E. İsayeva)

**Опубликованные научные работы:**

1. Formation of ICT Competency of Bachelor Students While Studying the Course “Information Technologies” in Education / Helix- 2019, Vol. 9 (4): p. 5182-5186 (соавторы 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. (соавторы: Марданов М.Д., Гасанова Т.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. (соавторы Марданов М.Дж., Гасанова Т.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. (соавтор Марданов М.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 (соавтор 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 научно-практическая конференция «XV Колмогоровские чтения», посвящённая памяти профессора М.И. Зайкина, 10-13 сентября 2019 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 XXXVIII Международного 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./ Конференции к 60-летию Института Математики и Механики (23-25 октября, 2019) (соавтор Сушков В.В.) с. 138.

### **Проведена научно-исследовательская работа о роли наукометрии в развитии науки.**

**Работа: «Роль наукометрии в развитии науки».**

**Исполнители: член-корреспондент НАНА, проф. М.Д.Марданов, Айнур Гасанова**

1. Мисир Марданов, Айнур Гасанова Роль наукометрии в развитии науки. Журнал «Школа Азербайджана», 2019, № 2, с. 129-152.

### ***Научные семинары отдела***

1. 10.01.2019 – Заведующий лабораторией «Математические задачи управления» Института Систем Управления НАНА, профессор НАНА, доктор математических наук Ильгар Гурбат оглы Мамедов «Некоторые целые и дробные модельные дифференциальные и интегральные уравнения математической биологии и его применения».

2. 24.01.2019 – «Спектральный анализ несамосопряженного оператора Хилла» выступил заведующий кафедрой «Математика» Бакинского инженерного университета Ракиб Эфендиев.

3. 07.02.2019 – «Подход к численному решению обратных задач об источнике с нелокальными условиями» выступил ведущий научный сотрудник Института Систем Управления НАНА, к.ф.-м.н., доцент Анар Рагимов.



4. 28.02.2019 – «Исследование некоторых нелокальных краевых задач и задач оптимального управления описываемыми ими» выступил главный научный сотрудник отдела «Оптимальное управление» профессор Ягуб Шарифов.

5. 14.03.2019 – «Исследование некоторых нелокальных краевых задач и задач оптимального управления описываемыми ими» выступил главный научный сотрудник отдела «Оптимальное управление» профессор Ягуб Шарифов.

6. 04.04.2019 – «Экстремальная задача для интегрального включения» выступил, профессор Бакинского Государственного Университета, доктор физико-математических наук, Мисреддин Аллахверди оглы Садыгов.

7. 18.04.2019 – «Экстремальная задача для интегрального включения» выступил, профессор Бакинского Государственного Университета, доктор физико-математических наук, Мисреддин Аллахверди оглы Садыгов.

8. 02.05.2019 – «Оптимальное управление сосредоточенной системой на классе кусочно-постоянных функций при неточно заданной информации о параметрах и начальных условиях» выступил ведущий научный сотрудник Института Систем Управления НАНА, к.ф.-м.н., доцент Анар Рагимов.

9. 16.05.2019 – «Некоторые обобщения принципа максимума Понтрягина в теории оптимального управления» выступил кандидат математических наук, доцент Шакир Юсубов.

10. 30.05.2019 – Заведующей лабораторией «Математические задачи управления» Института Систем Управления НАНА, профессор НАНА, доктор математических наук Ильгар Гурбат оглы Мамедов «Дифференцирование и интегрирование дробного порядка и иллюстративные примеры и задачи о них».

11. 19.09.2019 – «Аналог принципа максимума Понтрягина для задачи оптимального управления описываемой обыкновенным дифференциальным уравнением дробного порядка в весовых пространствах Лебега» выступил главный научный сот. отдела «Математический анализ», д.м.н., Ровшан Бандалиев.

12. 03.10.2019 – Заведующей лабораторией «Математические задачи управления» Института Систем Управления НАНА, профессор НАНА, доктор математических наук Ильгар Гурбат оглы Мамедов «О корректной разрешимости задачи Неймана для обобщенного уравнения Манжерона с негладкими коэффициентами».

13. 17.10.2019 – Заведующий лабораторией «Математические задачи управления» Института Систем Управления НАНА, профессор НАНА, доктор математических наук Ильгар Гурбат оглы Мамедов «О корректной разрешимости задачи Неймана для обобщенного уравнения Манжерона с негладкими коэффициентами».

14. 14.11.2019 – проф. Кямилль Айдазаде «Исследование задачи оптимального управления системой ОДУ блочной структуры с блоками, связанными лишь краевыми условиями» выступил проф. Кямилль Айдазаде.

15. 28.11.2019 – д.ф.-м.н. Проф. Тельман Маликов «Необходимые условия в дискретных системах».

## **О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ диссертантов и докторантов отдела**

В отчетном году утверждение ВАК получили диссертации под руководством члена-корреспондента НАНА, профессора Мисира Марданова, на соискание степени доктора философии по математике докторанта – Айнур Низамеддин кызы Сафаровой и диссертанта Самина Тельман оглы Малика

## **НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Руководитель отдела профессор Мисир Марданов является Председателем Диссертационного совета D.01.111 и Ученого 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” Proceedings of Institute of Applied Mathematics, Известия НАНА (серия физико-технические и математические науки) выпуск математика, Известия НАНА (серия физико-технические и математические науки, «Проблемы информатики и управления»), журнал «Абитуриент» Азербайджанский государственный экзаменационный центр.

Профессор Тельман Меликов является членом Экспертного совета ВАК по математике и механике, членом редакционного совета журнала «**Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics**».

Доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой «Математические методы теории управления» механико-математического факультета БГУ профессор 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”, член научного комитета конференции **ICRAM-2019**.

Профессор Рамин Рзаев является старшим научным сотрудником Института систем управления НАНА, членом редакционной коллегии Научного журнала "Автоматизация и измерения в машино-приборостроении", членом программных комитетов Международных научных конференций «Информационные системы и технологии: достижения и перспективы», “ICSCCW - International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions” и “ICAFS - International Conference on Theory and Applications of Fuzzy Systems and Soft Computing” .

Ведущий научный сотрудник отдела Юсиф Гасымов является основателем и директором издательства **Jomard Publishing**, издающего 8 научных журналов, главным редактором международного журнала – **Advanced Mathematical Models & Applications**, членом редакционной коллегии международных журналов **Journal of Modern Technology and Engineering**, **Applied Mathematics & Information Sciences**, **Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics**.

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).

С 2016 года является координатором заключённых меморандумов между Институтом математики и механики НАНА и вузами России (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)).

**Заведующий отделом:**

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