

**Полугодовой отчёт о научной и научно-организационной деятельности отдела
«Дифференциальные уравнения» за 2018 год**

В отделе «Дифференциальные уравнения» 14 сотрудников. Из которых 12 научных работников 8 докторов наук и 3 доктора философии. В соответствии с рабочим планом 2018 года в отделе ведётся 10 исследовательских работ по одной теме.

ВЫПОЛНЕННЫЕ НАУЧНЫЕ РАБОТЫ

ТЕМА: «Некоторые задачи теории дифференциальных операторов с частными производными» .

Работа № 1. Существование и отсутствие глобальных решений задачи Коши и смешанной задачи для одного класса системы Тимошенко. **Исполнитель: д.ф.-м.н. проф. А.Б. Алиев.**

Опубликованные работы:

1. **Akbar B. Aliev, Nigar A. Rzayev.** The mixed problem for nonlinear Tymoshenko systems, Transactions of NAS of Azerbaijan, Issue Mathematics, 38 (1), 13–21 (2018) Series of Physical-Technical and Mathematical Sciences
2. **Алиев А.Б.** Задача Коши для нелинейных систем Тимошенко, **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ**, Материалы Международной конференции, посвященной 90-летию Владимира Александровича Ильина, **ПОНТРЯГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ _ XXIX** (2–6 мая 2018 г.), Москва Из-во МАКС-Пресс, стр. 33
3. **Akbar B. Aliev, Asif F. Pashayev,** Global nonexistence of solutions for a system of nonlinear wave equations with p -Laplacian operators, “Riyaziyyat və mexanikanın aktual problemləri” adlı Respublika elmi konfransının Materialları (17-18 May 2018- ci il) Bakı 2018, səh.6.
4. **Akbar B. Aliev, Gulshan Kh. Shafiyeva,** Investigation of the potensial well for some system Klein Gordon equations , “Riyaziyyat və mexanikanın aktual problemləri” adlı Respublika elmi konfransının Materialları (17-18 May 2018- ci il) Bakı 2018, səhvə 7.
5. **А.Б.Алиев, С.Э.Исаева.** Существование и поведение глобальных решений смешанной задачи с акустическими условиями сопряжения для нелинейных гиперболических уравнений с нелинейной диссипацией, Доклады РАН (2018)
6. **Akbar Aliev and Gunay Gadirova,** The well-posedness of the mixed problem for one system of thermoelasticity with singular coefficient.

7. **Akbar B. Aliyev, Sevda E. Isayeva.** Exponential stability of the nonlinear transmission acoustic problem, **Mathematical Methods in the Applied Sciences.**

8. **Akbar B. Aliyev.** Existence and nonexistence of global solutions for nonlinear transmission, **Turkis Journal of Mathematics.**

Работа № 2. Исследование некоторых спектральных свойств граничной задачи, граничные условия которой зависят от рационального параметра. **Исполнители: д.ф.-м.н., проф. М. Байрамоглы, д.м.н., доц. Н.М. Асланова.**

Опубликованные работы:

1. **Nigar M. Aslanova, Mamed Bayramoglu And Khalig M. Aslanov** "Some spectral properties of fourth order differential operator equation", *Operators and Matrices* Volume 12, Number 1 (2018), 287–299

2. **Nigar M. Aslanova, Mamed Bayramoglu And Khalig M. Aslanov** "<https://projecteuclid.org/euclid.rmjm/1517648421>" Eigenvalue problem associated with fourth order differential operaor equation, *Rocky Mountain journal of Mathematics.*

3. "On one class eigenvalue problm with eigenvalue parameter at one end point" *Filomat journal*, **Aslanova N.M., M.Bayramoglu, Aslanov Kh.M.**

Работа № 3. Один вероятностный метод для оценок дифференциальных уравнений типа Вимана-Валирона (продолжение). **Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. Н.М. Сулейманов.**

Опубликованные работы:

1. **N.M.Suleymanov, D.Farajli, Vugar S. Khalilov.** "Probability method and Wiman-Valiron type estimates for differential equations". *Transactions of NAS of Azerbaijan*, 37 (4), 168-175, (2017).

2. **N.M.Suleymanov, D.Farajli.** "On Wiman-Valiron Type Estimations for Evolution Equations". *Caspian journal of applied mathematics, ecology and economics* ". (2017, V 5, № 2, page 86-93.)

3. **N.M.Suleymanov, D.Farajli.** "Об оценках типа Вимана-Валирона для степенных рядов с конечным радиусом сходимости". *Journal of Contemporary applied Mathematics.* (2018, V 8, № 1, page 62-68.)

4.**Н.М.Сулейманов, Д.Э.Фараджли.** "Об оценках типа Вимана-Валирона для эволюционных уравнений". *Moskva Dövlət Universitetində akademik V.A.İlinin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş konfransının materialları.* (2-6 may 2018, səh. 216).

Работа № 4. Гладкость решений вырождающихся эллиптических уравнений. **Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. Т.С. Гаджиев.**

1. **T.Gadjiev, M.Kerimova, Sh.Galendarova.** On solvability boundary problem in generalized weighted Morrey spaces, *Mediterranean Journal*, 2018 (в печати).

Работа № 5. Структурные свойства линейных операторов, нелинейных операторов Дирака, а также операторов Штурма-Лиувилля второго и четвертого порядка. **Исполнитель: д.м.н., проф. З.С. Алиев, Х.Ш.Рзаева.**

Опубликованные работы:

1. **Ziyatkhan S. Aliyev and Natavan A. Mustafayeva,** On bifurcation of solutions from infinity of certain nonlinear eigenvalue problems for ordinary differential equations of fourth order, *Electron. J. Differential Equations*, v. 2018 (2018), No. 98, pp. 1-19 (IF - 0.954);

2. **Ziyatkhan S. Aliyev and Rada A. Huseynova,** Global bifurcation from infinity in some nonlinearizable eigenvalue problems with indefinite weight, *Proc. IMM NAS Azerbaijan*, v. 44, No. 1, (2018), pp. 123-134;

3. **Ziyatkhan S. Aliyev and Shanay M. Hasanova,** Global bifurcation of positive solutions of semi-linear elliptic partial differential equations with indefinite weight, *Zeitschrift Fur Analysis and Ihre Anwendungen*, v. 37, No. 4, (2018) (IF - 0.643);

4. **Ziyatkhan S. Aliyev and Sevinc B. Guliyeva,** Spectral properties of a fourth order eigenvalue problem with spectral parameter in the boundary conditions, *Filomat*, 2018 (IF - 0.695).

Работа № 6. Вопросы разрешимости одной краевой задачи для эллиптических дифференциально-операторных уравнений второго порядка со спектральным параметром в уравнении и в краевых условиях. **Исполнитель: доц. Б.А.Алиев.**

1. **Б.А.Алиев, Н.К.Курбанова, Я.Якубов.** Вопросы разрешимости одной краевой задачи для эллиптических дифференциально-операторных уравнений второго порядка со спектральным параметром в уравнении и в краевых условиях. *Диф. Урав.*, 2018, том 54, №1, с.69-87.

2. **Б.А.Алиев, Н.А.Аджалова.** "Коэрцитивная разрешимость одной краевой задачи для эллиптического дифференциально-операторного уравнения второго порядка с комплексным параметром". *Azərbaycanın Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci il dönümünə həsr olunmuş "Riyaziyyat və Mexanikanın aktual problemləri" adlı Respublika Elmi Konfransının materialları*". 17-18 may, Bakı-2018. səh. 124-126.

Работа № 7. Обратная задача рассеяния для уравнения Шредингера с дополнительным квадратичным потенциалом на всей оси. **Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. А.Х. Ханмамедов.**

Полученные результаты опубликованы в следующих работах:

1. **А.Х.Ханмамедов.** Обратная задача рассеяния для уравнения Шредингера с дополнительным квадратичным потенциалом на всей оси// Теоретическая и Математическая Физика, 2018, том 195, номер 1, страницы 54–63.
2. **A.Khanmamedov.** On an inverse spectral problem for a perturbed harmonic oscillator// Azerbaijan Journal of Mathematics, vol 8, no 2 (2018): july

Работа № 8. Оценки для эллиптико-параболических операторов в пространствах типа Морри. **Исполнитель: доц. Ш.А. Мурадова.**

1. **Muradova Sh.** Boundedness Of The Riesz Potential In Anisotropic Local Morrey-Type Spaces. ICOMAA-2018, May 11-13, 2018, Yildiz Technical University, Istanbul, Turkey.

Работа № № 9. Исследование многомерной смешанной задачи, заданной для вычисленного дифференциального уравнения третьего порядка с нелинейным оператором в правой части. **Исполнитель: доц. А.Г. Алиева.**

1. **S.Aliyev, A.Aliyeva, G.Abdullayeva.** The study of mixed problem for one class third order differential equations. Advances in Differential Equations, 2018.

Работа № 10. Разрешимость задачи Дирихле для оператора Лапласа в пространствах типа Морри. **Исполнитель: Н.Р. Ахмедзаде.**

1. **N.R. Ahmadzade, Z.A. Kasumov,** On the Dirichlet problem for the Laplace equation with boundary value from the Morrey space. EURASIAN MATHEMATICAL JOURNAL (предст.в печать).
2. **Bilalov B.T., Gasymov T.B., Ahmadzade N.R.** On basicity of eigenfunctions of one discontinuous spectral problem. INTERNATIONAL CONFERENCE on MATHEMATICAL ADVANCES and APPLICATIONS (ICOMAA2018) (предст.в печать).
3. **N.R. Ahmadzade, Z.A. Kasumov,** On the Dirichlet problem for the Laplace equation with boundary value from the Morrey space. INTERNATIONAL CONFERENCE on MATHEMATICAL ADVANCES and APPLICATIONS (ICOMAA2018) (предст.в печать).
4. **Bilalov B.T., Gasymov T.B., Ahmadzade N.R.** On basicity of eigenfunctions of one discontinuous spectral problem with eigenparameter dependent discontinuity condition in weighted Lebesgue spaces. (предст.в печать).

ОБЩЕСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОТРУДНИКОВ

ОТДЕЛА «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

Сотрудники отдела проф. Акпер Алиев, проф. Мамед Байрамоглы, проф. Надыр Сулейманов и проф. Таир Гаджиев являясь членами Диссертационного совета при институте, регулярно участвуют на заседаниях совета. Сотрудники отдела проф. Мамед Байрамоглы, проф. Таир Гаджиев и доц. Нигяр Асланова являются членами специализированного семинара при Совете.

Сотрудники отдела являются членами редакционной коллегии нижеследующих журналов, действующих при Институте:

- Proceedings of IMM – проф. Акбар Алиев, проф. Мамед Байрамоглы, проф. Таир Гаджиев, проф. Зиятхан Алиев;
- Transactions of IMM - проф. Акбар Алиев, проф. Мамед Байрамоглы, проф. Таир Гаджиев;
- Azərbaycan Riyaziyyat Jurnalı - проф. Акбар Алиев, проф. Зиятхан Алиев;
- Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics - проф. Акпер Алиев, проф. Мамед Байрамоглы, проф. Зиятхан Алиев, проф. Агиль Ханмамедов, доц. Нигяр Асланова.

Все сотрудники отдела принимают активное участие в делах института в том числе на общеинститутских семинарах.

Каждую среду в 12.00 в отделе проходит семинар «Современные проблемы теории дифференциальных уравнений» под руководством А.Б. Алиева. Все сотрудники отдела, в том числе докторанты, диссертанты и магистры принимают участие на этих семинарах. В этот период в отделе проводились обсуждения нескольких научных работ и диссертаций.

16 марта 2018 г. докторант отдела Муса Самед оглы Алмамедов защитил докторскую диссертационную работу «О структуре спектра многопараметрических задач и исследование следов дифференциальных операторов четного порядка», а 11 мая 2018 г. диссертант отдела Хумай Шамшаддин кызы Рзаева защитила дис. работу «Локальная и глобальная структура решений нелинейных задач на собственные значения для некоторых дифференциальных операторов» (научный руководитель: д.м.н., проф. Зиятхан Алиев) на Диссертационном совете D.01.111 действующем при Институте.

07 июня 2018 г. магистр отдела Йетер Фархадова защитила магистерскую диссертацию на тему: "Асимптотика решений смешанной задачи для одного класса систем Тимошенко" (научный руководитель: проф. Акбар Алиев).

2 (два) проекта, представленные отделом победили в проекте грант «Интеграция науки и образования», объявленный Фондом развития науки в 2017 году: 1) Акбар Б. Алиев (50 000 ман), 2) доцент Нигяр М. Асланова (40 000 ман).

Всего опубликовано – 20 работ

Статьи - 11

Тезисы - 9

Руководитель отдела

проф. Акбар Б. Алиев