

Отчёт о научной и научно-организационной деятельности отдела «Математический анализ» за 2022 год (I полугодие)

В отделе «Математический анализ» 11 сотрудников. Из них 11 докторов наук, 1 профессор, член-корреспондент НАНА:

1. Вагиф Гулиев – руководитель отдела (д.ф.-м.н., профессор, чл.-корр. НАНА).
2. Ровшан Бандалиев – доктор наук по математике, доц., главный науч.сотр.
3. Эльман Ибрагимов - доктор наук по математике, доц., главный науч.сотр.
4. Гаджибеков Мубариз - доктор наук по математике, доц., главный науч.сотр.
5. Заман Сафаров – к.ф.-м.н., доц., ведущий научн.сотр.
- 6.Эльмира Гаджиева - к.ф.-м.н., доц., научный сотр.
7. Мехрибан Омарова – доктор философии по математике, доц., ведущий науч. сотр.
8. Лала Алиева - доктор философии по математике, доц., старший науч. сотр.
9. Фатаи Исаев - доктор философии по математике, старший науч. сотр.
10. Айтекин Абдуллаева - доктор философии по математике, старший науч. сотр.
11. Айнур Мамедова - доктор философии по математике, старший науч. сотр.

I. НАУЧНАЯ ЧАСТЬ

В 2021 году отдел проводит исследования по шести направлениям темы «Современные проблемы гармонического анализа», утвержденным в соответствии с планом.

- 1) **РАБОТА: Ограниченность сублинейных операторов и их коммутаторов, порожденных параболическим оператором Кальдерона-Зигмунда, в параболических весовых пространствах Орлича-Морри и их приложения.**

Исполнители: чл.-корр. НАНА, проф. В.С. Гулиев, доктор философии по математике, доц. ведущий науч. сотр. М.Н. Омарова.

В параболических весовых пространствах Орлича-Морри исследуется проблема сублинейных операторов, порожденных параболическим оператором Кальдерона-Зигмунда и их коммутаторами, и их приложения. Работа над темой продолжается. По результатам исследования были опубликованы следующие статьи.

1. V.S. Guliyev, M.N. Omarova, *Estimates for operators on generalized weighted Orlicz-Morrey spaces and their applications to non-divergence elliptic equations*, **Positivity** (2022), 1-29. (impact factor 1.030) Q2

<https://doi.org/10.1007/s11117-022-00896-z>

2. H. Armutcu, M.N. Omarova, *Some characterizations of BMO spaces via maximal commutators in Orlicz spaces over Carleson curves*, **Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics**, 42 (1), 47-60 (2022). (SCOPUS)

<http://trans.imm.az/volumes/42-1/4201-05.pdf>

3. M.N. Omarova, K.A. Mustafayev, *Boundedness of maximal operator in generalized local Morrey spaces*, Республиканскую научную конференцию «Актуальные проблемы математики и механики», посвященную 99-летию со дня рождения Общенационального Лидера Гейдара Алиева, 374-376, 2022.

2) РАБОТА: Компактность и приложения оператора Хаусдорфа в пространствах Лебега переменной степени.

Исполнитель: доктор наук по математике, доц. г.н.с. Р.А. Бандалиев, к.ф.-м.н., доц. в.н.с. Заман Сафаров.

Исследованы компактность и приложения оператора Хаусдорфа в пространствах Лебега переменной степени. Исследования по этой работе проводятся. По результатам исследований были опубликованы следующие статьи.

1. R.A. Bandaliyev & K.H. Safarova, *On Hardy type inequalities in grand Lebesgue spaces L_p for $0 < p \leq 1$* , **Linear and Multilinear Algebra**, (2022), 1-14. (WoS, Q1).

DOI: 10.1080/03081087.2021.1944968

2. T.K. Yuldashev, B.J. Kadirkulov, and R.A. Bandaliyev, *On a Mixed Problem for Hilfer Type Fractional Differential Equation with Degeneration*, **Lobachevskii Journal of Mathematics**, 2022, Vol. 43, No. 1, pp. 263–274

<https://link.springer.com/article/10.1134/S1995080222040229?noAccess=true>

3) РАБОТА: Ограниченность максимальных и дробно-максимальных операторов, заданных на гипергруппах в пространствах Лебега переменной степени.

Исполнители: доктор наук по математике, доц. г.н.с. М.Г. Гаджибеков, к.ф.-м.н., н.с.

Э. А.Гаджиева

Исследуется ограниченность заданных максимальных и дробно-максимальных операторов в гипергруппах в пространствах Лебега переменной степени. Исследования по этой работе проводятся. По результатам исследований были опубликованы следующие статьи.

1. Mubariz G. Hajibayov, *Hardy-Littlewood Maximal Functions and Fractional Integrals on Hypergroups*, **Thai Journal of Mathematics**, Vol. 20, No. 1 (2022), Pages 1–11,

<http://thaijmath.in.cmu.ac.th>

4) РАБОТА: Весовые неравенства для дробно-максимальных и дробно-интегральных коммутаторов, индуцированных дифференциальным оператором Гегенбауэра.

Исполнитель: доктор наук по математике, доц. гл.н.с. Э.Д. Ибрагимов.

Продолжается работа над весовыми неравенствами для дробно-максимальных и дробно-интегральных коммутаторов, индуцированных дифференциальным оператором Гегенбауэра.

5) РАБОТА: Двумерные неравенства для коммутатора сублинейного оператора, индуцированного B -потенциальным интегралом.

Исполнители: доктор философии по математике, ст.н.с. Ф.Исаев, доктор философии по математике, доц.,ст.н.с. Л. Алиева

Продолжается работа над вопросом о двухвзвешенных неравенствах для коммутатора сублинейного оператора, порожденного B -потенциальным интегралом.

6) РАБОТА: Весовой модуль непрерывности в пространстве Лебега. Оценка в весовом пространстве Лебега функции усреднения по Соболеву.

Исполнители: доктор философии по математике, ст.н.с. А.Э.Абдуллаева, доктор философии по математике, ст.н.с. А.Н.Мамедова

Продолжается работа над весовым модулем непрерывности в пространстве Лебега и вычислением в весовом пространстве Лебега функции усреднения по Соболеву. С использованием критерия компактности в весовом пространстве Лебега получен аналог теоремы типа Колмогорова-Риса в весовом пространстве Бесова. Тезис А.Э. Абдуллаева, А.Н. Мамедовой "О компактности множеств в весовых пространствах Бесова" отправлен для публикации в материалах Международной конференции, посвященной 110-летию Ибрагимова. Статья по теме подготовлена и будет отправлена в печать.

II. НАУЧНО – ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Главный приоритет отдела - Современные проблемы гармонического анализа.
- Согласно плану, в отделе проводятся исследования по 6 темам.
- В отделе работает 16 сотрудников. Из них 4 доктора (1 профессор, чл.-корр.НАНА), 4 доцента, 4 старших научных сотрудника, 2 инженера - программиста, 1 ст.лаборант и 2 лаборанта.
- Проф. Вагиф Гулиев продолжает свою деятельность в качестве члена Президиума Высшей Аттестационной Комиссии При Президенте Азербайджанской Республики.
- Проф. Вагиф Гулиев член редакционной коллегии международных журналов "Journal of Nonlinear Sciences and Applications" (J. Nonlinear Sci. Appl.), "Eurasian Mathematical Journals" və "Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara.

Séries A1. Mathematics and Statistics" и республиканских журналов "Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of NAS of Azerbaijan", "Azerbaijan Journal of Mathematics" Respublika один из главных редакторов журнала "Caspian journal of applied mathematics, ecology and economics" главный редактор математического выпуска журнала "AMEA-nin Xəbərləri" (Fizika-texnika və riyaziyyat elmləri seriyası) и заместитель главного редактора международного журнала "Applied and Computational Mathematics".

- том. 42, № 1, выпуск 2022 журнала "Transactions of Azerbaijan National Academy of Science, Issue Mathematics, Series of physical-technical and mathematics science" главным редактором которого является Вагиф Гулиев завершён и размещён на сайт . Ведутся работы над выпуском vol. 42, № 4, 2022.

В первом полугодии отчетного года опубликовано 5 статей сотрудников отдела, принято к публикации 6 статей, подано к публикации 12 статей.

**Руководитель отдела
«Математический анализ»**

**чл.-корр. НАНА,
проф. Вагиф С. Гулиев**