

Отчёт о научной и научно-организационной деятельности отдела «Математический анализ» за 2021 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: Ограничения и приложения сублинейных операторов, порождаемых операторами Кальдерона-Зигмунда, в весовых пространствах Орлича-Морри.**

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

Продолжается работа по теме Ограничения и приложения сублинейных операторов, порождаемых операторами Кальдерона-Зигмунда, в весовых пространствах Орлича-Морри. Изучены ограничения сублинейных операторов, порождаемых операторами Кальдерона-Зигмунда в модифицированных локальных обобщенных пространствах Морри, и исследована регулярность решений дивергентных эллиптических уравнений второго порядка произвольных первого порядка в модифицированных локальных обобщенных пространствах Морри. По результатам исследования были опубликованы следующие статьи.

1. V.S. Guliyev, M.N. Omarova, M.A. Ragusa, A. Scapellato, Regularity of solutions of elliptic equations in divergence form in modified local generalized Morrey spaces, **Anal. Math. Phys.** 11, No. 13 (2021). (IF-2,056), Q1

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13324-020-00433-9>

2. M.N. Omarova, Nonsingular integral on weighted Orlicz spaces, **Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics**, 41 (1), 138-145 (2021). (SCOPUS)

2) РАБОТА: Теоремы компактности метрических пространств в пространствах Морри с переменной степенью.

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

По плану, по отдельности были найдены необходимые и достаточные условия предкомпактности данного множества в пространстве Морри переменной степени, заданном в метрическом пространстве. В отличие от пространства Лебега переменной степени, предкомпактность данного множества в пространстве Морри переменной степени требует дополнительных условий. Полученные результаты верны и в обычном пространстве Морри.

Кроме того, были найдены необходимые и достаточные условия на монотонные весовые функции для ограничения специального типа оператора Хаусдорфа в весовом пространстве Лебега. Работа над темой ведется.

По результатам исследования были опубликованы следующие статьи:

1. R.A. Bandaliyev, I.G. Mamedov, A.E. Abdullayeva and K.H. Safarova . Optimal control problem for a degenerate fractional differential equation. **Lobachevskii J. Math.**, 42(6), 2021, 1239-1247.(WoS, ESCI)
2. S.G. Hasanov, F.A. İsayev, Z.V. Safarov, Characterizations of Lipschitz functions via commutators generated by parametric Marcinkiewicz integral on generalized Orlicz-Morrey spaces, **Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics**, 41 (1), 98-109 (2021). (SCOPUS)

3) РАБОТА: Логарифмические потенциалы сверху в N -регулярных пространствах Альфорса .

Исполнители: доктор наук по математике, доц. гл.н.с. М.Г. Гаджибеков, к.ф.-м.н.,н.с. Э. А.Гаджиева

Были исследованы логарифмические потенциалы сверху в N -регулярных пространствах Альфорса.

Исследована L_p ограниченность максимального оператора Харди-Литтлвуда в коммутативных гипергруппах. Работа по теме продолжается.

4) РАБОТА: Двумерные неравенства для дробных интегралов, порождённые дифференциальным оператором Гегенбауэра.

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

Работа над двумерными неравенствами для дробного интеграла, порожденного дифференциальным оператором Гегенбауэра, продолжается.

5) РАБОТА: Двумерные неравенства для коммутатора сублинейного оператора, порожденного В-сингулярным интегралом.

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

Продолжается работа по теме двумерные неравенства для коммутатора сублинейного оператора, порожденного В-сингулярным интегралом. В первом полугодии была опубликована нижеследующая статья.

1. S.G. Hasanov, F.A. İsayev, Z.V. Safarov, Characterizations of Lipschitz functions via commutators generated by parametric Marcinkiewicz integral on generalized Orlicz-Morrey spaces, **Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics**, 41 (1), 98-109 (2021). (SCOPUS)

6) РАБОТА: Модуль непрерывности и аппроксимационные теоремы в весовых пространствах Лебега.

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

По плану исследовались обобщенный полиномиальный оператор Бернштейна-Хлодовского с одной переменной и обобщенный оператор Сас с двумя переменными. Для обобщенного полиномиального оператора Бернштейна-Хлодовского доказана аппроксимационная теорема с ограниченным интервалом в положительной полуоси. На положительной полуоси дается оценка обобщенного оператора Sas с двумя переменными с помощью модуля взвешенной непрерывности и доказывается теорема прямой аппроксимации.

В первом полугодии 2021 года была опубликована нижеследующая статья.

1. A.N. Mammadova, A.E. Abdullayeva. Approximation properties of generalized Szasz and Bernstein-Chlodowsky operators, **Tbilisi Math. J.**, 14(2), 2021, 179-192. (WoS, ESCI)

II. НАУЧНО – ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Главный приоритет отдела - Современные проблемы гармонического анализа.
- Согласно плану, в отделе проводятся исследования по 6 темам.
- В отделе работает 17 сотрудников. Из них 4 доктора (1 профессор, чл.-корр.НАНА), 4 доцента, 4 старших научных сотрудника, 2 инженера - программиста, 1 ст.лаборант и 3 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. 41, №1, выпуск 2021 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. 41, no 4, 2021**.

В первом полугодии отчетного года опубликовано 5 статей сотрудников отдела, принято к публикации 10 статей, подано к публикации 14 статей.

Руководитель отдела
«Математический анализ»

чл.-корр. НАНА,
проф. Вагиф С. Гулиев