

ОТДЕЛ НЕГАРМОНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
Институт Математики и Механики
Национальная Академия Наук Азербайджана

**КРАТКИЙ ГОДОВОЙ ОТЧЁТ О НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ЗА 2022 ГОД

За отчётный период в Отделе негармонического анализа (ОНГА) выполнено 12 научно-исследовательских работ по темам «Вопросы теории приближений и фреймов в банаховых функциональных пространствах» и «Спектральные свойства дифференциальных операторов в симметричных пространствах и приложения к нетеровости эллиптических уравнений».

Всего в отделе 16 сотрудников. Из них 4 доктор наук (3 из них на полустатной основе), 7 кандидатов наук (2 из них на полустатной основе), 2 научных сотрудника и 3 лаборантов.

Большинство сотрудников отдела занимаются педагогической деятельностью в высших учебных заведениях (Бакинский Государственный Университет, Университет Хазар, Губинский филиал Азербайджанского Государственного Педагогического Университета, Университет Одлар Юрду).

За отчётный период сотрудниками ОНГА опубликовано 42 научных работы. Из них 1 монография, 1 глава книги, 16 научных статей (6 за рубежом) (TR-13; SCOPUS-1), 24 тезисов в трудах различных конференций. Кроме того, 4 статьи приняты и около 10 представлены к печати в различных научных изданиях.

Монография	Глава книги	Статьи	Тезисы
1	1	16	24

Монография

Билал Билалов. Банаховы функциональные классы Харди и метод краевых задач в вопросах базисов. Баку, «ЭЛМ», 2022, 272 с.

Глава книги

Bilalov B.T., Sadigova S.R., Kasumov Z.A. Some Solvability Problems of Differential Equations in Non-standard Sobolev Spaces. IntechOpen. Differential Equations, DOI: 10.5772/intechopen.104918

Статьи

В журналах, включенных в базы данных Web of Science и SCOPUS:

1. B.T. Bilalov, S.R. Sadigova, V.G. Alili, On solvability of Riemann problems in Banach Hardy classes. *Filomat* 35:10 (2021), 3331–3352 (**IF=0.844; WOS; SCOPUS**)
2. B. T. Bilalov, S. R. Sadigova & Seyma Cetin, The Concept of a Trace and the Boundedness of the Trace Operator in Banach-Sobolev Function Spaces, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, 43:9, 1069-1094 (2022) (**IF=1.418; WOS; SCOPUS**)
3. B. T. Bilalov, Y. Zeren, S. R. Sadigova & S. Cetin, On solvability in the small and Schauder-type estimates for higher order elliptic equations in grand Sobolev spaces (nonseparable case), *Applicable Analysis*, DOI: 10.1080/00036811.2022.2052859 (**IF=1.278; WOS; SCOPUS**)
4. B.T. Bilalov, N.R. Ahmedzadeh, T.Z. Garayev, Some Remarks on Solvability of Dirichlet Problem for Laplace Equation in Non-standard Function Spaces. *Mediterranean Journal of Mathematics* volume 19, Article number: 133 (2022) (**IF=1.315; WOS; SCOPUS**)
5. Bilalov B.T., Zeren Y., Sadigova S.R., Çetin Ş. Solvability in the small of m -th order elliptic equations in weighted grand Sobolev spaces. *Turk J Math* (2022) 46: 2078 – 2095 (**IF=0.954; WOS; SCOPUS**)
6. B.T. Bilalov, S.R. Sadigova, On local solvability of higher order elliptic equations in rearrangement invariant spaces. *Siberian Mathematical Journal*, 2022, Vol. 63, No. 3, pp. 425–437. (**IF=0.698; WOS; SCOPUS**)
7. Bilalov B.T., Ahmadov T.M., Y. Zeren, Sadigova S.R. Solution in the Small and Interior Schauder-type Estimate for the m -th Order Elliptic Operator in Morrey-Sobolev Spaces, *Azerbaijan J. Math*, 2022, v.12, N2, pp. 192-222 (**WOS; SCOPUS**)
8. Y. Zeren , M. Ismailov, and C. Karacam, The Analogs of Korovkin theorems in Banach Function spaces, *Positivity*, 26, 28 (2022). (**IF=0.853; WOS; SCOPUS**)
9. Y. Zeren, M. Ismailov , K. Acar and I. Aliyarova, On basicity of exponential and trigonometric systems in grand Lebesgue spaces, *Hacet. J. Math. Stat.* Volume 51 (6) (2022), 1577 – 1587 (**IF=0.867; WOS; SCOPUS**)
10. M.I. Ismailov, S.I. Jafarova, On existence and uniqueness of generalized solution of mixed problem for one class of third order differential equations in Banach spaces, *Azerbaijan Journal of Mathematics*, V. 12, No 1, 2022, 195-210. (**WOS; SCOPUS**)
11. Farman Mamedov and Vafa Mamedova, Some remarks on Sobolev's type trace inequalities. *Azer. J. Math.*, vol 12, No 2, 2022, pp. 95-111 (**WOS; SCOPUS**)
12. Ismailov M.I. On uncountable frames and Riesz Bases in Nonseparable Banach Spaces, *Sahand Commun. Math. Anal.* Volume: 19 Number: 2 Pages: 149-170. (**WOS; SCOPUS**)
13. Shukurov A.Sh., Jabrailova A.N., *On frames that are iterates of a multiplication operator* . *Revista Colombiana de Matematicas* Volumen 55(2021)2, pp. 139-147 (**SCOPUS**)
14. Z.A. Kasumov & N.R. Ahmedzade. О некоторых свойствах потенциала Рисса в пространствах гранд Лебега и гранд-Соболева. *Труды Московского математического общества*, Том 83, вып. 1, 2022 г., 77-85 (**SCOPUS**)

В других журналах

15. Telman Gasymov, Ulkar Hashimova, Reyhan Taghiyeva. On the Basicity of Eigenfunctions of a Non-self-adjoint Spectral Problem with a Spectral Parameter in the Boundary Condition in Lebesgue Spaces. *Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics* V. 10, No 1, 2022, July. P.31-43.

16. Fatih Sirin, Yusuf Zeren, Telman Gasymov. On basicity of eigenfunctions of one discontinuous differential operator in Banach function spaces. *Authorea*. November 02, 2022. DOI: 10.22541/au.166736702.23017975/v1

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

- Алигархский Мусульманский Университет
- Технический Университет Йылдыз
- Башкирский Государственный Педагогический Университет
- Стерлитамакский филиал Башкирского Государственного Университета

ПЛЕНАРНЫЙ ДОКЛАД

член-корреспондент Азербайджана, Билалов Б.Т.	НАН проф.	«О сильной разрешимости в малом эллиптических уравнений m -го порядка в весовых гранд-пространствах Соболева»	International Conference on Mathematical Advances and Applications (5th ICOMAA2022), Стамбул, Турция, 2022 (онлайн)
член-корреспондент Азербайджана, Билалов Б.Т.	НАН проф.	"Об аппроксимативных свойствах возмущенной экспоненциальной системы в симметрических пространствах"	Республиканская научная конференция «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», посвященная 110-летию со дня рождения академика Ибрагима Ибиш оглу Ибрагимова (28-29 ноября 2022 г., г. Баку, Азербайджан)
ОБЩЕИНСТИТУТСКИЙ СЕМИНАР			
член-корреспондент Азербайджана, Билалов Б.Т.	НАН проф.	Решение эллиптических уравнений относительно нестандартных пространств	
ДРУГИЕ			
член-корреспондент Азербайджана, Билалов Б.Т.	НАН проф.	Некоторые особенности операции пополнения в топологических структурах	Онлайн-лекция в Нахчыванском государственном университете (14 октября 2022 г.)

**РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ В ПРИЗНАННЫХ ИНОСТРАННЫХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЖУРНАЛАХ**

- American Mathematical Society;
- Applied Mathematics Letters (Elsevier);
- Proceedings of the Estonian Academy of Sciences ;
- Journal of Applied Mathematics and Computing (Springer);
- Zentralblatt MATH;
- British Journal of Mathematics & Computer Science;
- Sahand Communications in Mathematical Analysis;
- Wavelet and Linear Algebra;
- International Journal of Mathematical Analysis;
- Applied Mathematical Sciences;
- Asian Journal of Mathematics and Computer Research;
- Advances in Analysis;
- Turkish Journal of Matheamtics;
- Kuwait Journal of Science;
- Filomat;
- Journal of Classical Analysis;
- Sarajevo Journal of Mathematics;
- Kragujevac Journal of Mathematics;
- Communications Faculty of Sciences University of Ankara Series A1 Mathematics and Statistics;
- Mathematics and Statistics;
- Mathematical Sciences;
- Iranian Journal of Mathematical Sciences and Informatics;
- Siberian Mathematical Journal;
- Mathematics.

ЖУРНАЛЫ, ПОДГОТОВЛЕННЫЕ К ПЕЧАТИ ОНГА ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД:

AZERBAIJAN JOURNAL OF MATHEMATICS, VOL. 12, No 1, 2022, JANUARY

AZERBAIJAN JOURNAL OF MATHEMATICS, VOL. 12, No 2, 2022, JULY

**CASPIAN JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS, ECOLOGY AND ECONOMICS ,
VOL 10, No 1, 2022**

ДИССЕРТАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

ДОКТОР НАУК

ЗАЩИЩЕННЫЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Исмаилов Мигдад Имдад оглы	”Об обобщениях фреймов и некоторые вопросы аппроксимации в пространствах гранд Лебега”	Научный консультант: член-корреспондент НАН Азербайджана, проф. Билалов Б.Т.
Шукуров Айдын Шукур оглу	“ Фреймовы свойства вырождающихся тригонометрических систем, базисные свойства систем типа системы Костюченко и некоторые применения”	Научный консультант: член-корреспондент НАН Азербайджана, проф. Билалов Б.Т.

ДИССЕРТАЦИОННАЯ РАБОТА, ПРОШЕДШАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОБСУЖДЕНИЕ:

Садыгова Сабина Рагиб кызы	О фреймовых свойствах систем в линейных топологических пространствах	Научный консультант: член-корреспондент НАН Азербайджана, проф. Билалов Б.Т.
-----------------------------------	--	---

ДОКТОР ФИЛОСОФИИ

ЗАЩИЩЕННЫЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Закир Джумшуд оглы Забидов	“ Применение математических и аэрокосмических методов к задачам оптического мониторинга городского воздуха”	Научный руководитель: член-корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов
Дашгин Алекпер оглы Сеидов	" Спектральные свойства весовых эндоморфизмов регулярных алгебр	Научный руководитель: доц. Тельман Гасымов

**МАГИСТЕРСКИЕ ДИССЕРТАЦИИ,
ЗАЩИЩЕННЫЕ ПРИ СОДЕЙСТВИИ ОНГА**

Ализаде Бетула Махир кызы	Об одном обобщении симметрических пространств	Научный руководитель: член-корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов
------------------------------	--	---

ПРОГРАММЫ и ГРАНТЫ		
1-й Азербайджано-Российский международный конкурс грантов Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики	"Методы теории функций в теории операторов"	Руководитель: член- корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов
Проект в рамках совместной программы сотрудничества между НАНА и Советом Турции по научно-техническим исследованиям (ТЮБИТАК)	Frame properties of the system of eigenfunctions of a second order discontinuous differential operator	Руководитель: член- корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов
1-й Азербайджано-Российский международный конкурс грантов Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики	"Методы теории функций в теории операторов"	Тельман Касумов
Проект в рамках совместной программы сотрудничества между НАНА и Советом Турции по научно-техническим исследованиям (ТЮБИТАК)	Frame properties of the system of eigenfunctions of a second order discontinuous differential operator	Тельман Касумов

Проект в рамках совместной программы сотрудничества между НАНА и Советом Турции по научно-техническим исследованиям (ТЮБИТАК)	Frame properties of the system of eigenfunctions of a second order discontinuous differential operator	Мигдад Исмаилов
Проект Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики.	Методы спектральной теории и негармонического Фурье анализа в некоторых задачах классической и квантовой механики	Мигдад Исмаилов
Проект в рамках совместной программы сотрудничества между НАНА и Советом Турции по научно-техническим исследованиям (ТЮБИТАК)	Frame properties of the system of eigenfunctions of a second order discontinuous differential operator	Али Гусейнли
Проект Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики.	Методы спектральной теории и негармонического Фурье анализа в некоторых задачах классической и квантовой механики	Али Гусейнли
Проект в рамках совместной программы сотрудничества между НАНА и Советом Турции по научно-техническим исследованиям (ТЮБИТАК)	Frame properties of the system of eigenfunctions of a second order discontinuous differential operator	Айдын Шюкуров
Проект в рамках совместной программы сотрудничества между НАНА и Советом Турции по научно-техническим исследованиям (ТЮБИТАК)	Frame properties of the system of eigenfunctions of a second order discontinuous differential operator	Аида Гулиева

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ		
член-корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов	НАНА,	Институт Математики и Механики НАН Азербайджана (магистратура, I и II курс)
Д.м.н., доц. Тельман Касумов		Бакинский Государственный Университет
К.ф.-м.н., доц. Исмаилов	Мигдад	Бакинский Государственный Университет

Д.ф.по мат., доц. ТарланГараев	Университет Хазар
Д. ф.по мат. Али Гусейнли	Университет Хазар
Аида Тагиева	Университет Одлар Юрду

Членство в организационных, программных и локальных комитетах международных конференций	
член-корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов	5th International Conference on Mathematical Advances and Applications (5-th ICOMAA 2021), Стамбул, Турция, 11-14 Май, 2022
	Международная Конференция «Современные Проблемы Математики и Механики», посвященную 110-летию со дня рождения академика Ибрагим Ибрагимова. 29 июня -1 июля, 2022.
Тельман Касумов	5th International Conference on Mathematical Advances and Applications (5-th ICOMAA 2021), Стамбул, Турция, 11-14 Май, 2022
Айдын Шюкуров	5th International Conference on Mathematical Advances and Applications (5-th ICOMAA 2021), Стамбул, Турция, 11-14 Май, 2022
Мигдад Исмаилов	5th International Conference on Mathematical Advances and Applications (5-th ICOMAA 2021), Стамбул, Турция, 11-14 Май, 2022
Али Гусейнли	5th International Conference on Mathematical Advances and Applications (5-th ICOMAA 2021), Стамбул, Турция, 11-14 Май, 2022
Аида Тагиева	Международная Конференция «Современные Проблемы Математики и Механики», посвященную 110-летию со дня рождения академика Ибрагим Ибрагимова. 29 июня -1 июля, 2022.

Workshop

Член-корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов	1 st INTERNATIONAL WORKSHOP ON FUNCTIONAL ANALYSIS AND APPLICATIONS (13-15 January, 2022) 2 nd INTERNATIONAL WORKSHOP ON FUNCTIONAL ANALYSIS AND APPLICATIONS (24-26 May, 2022)
К.ф.-м.н., доц. Мигдад Исмаилов	2 nd INTERNATIONAL WORKSHOP ON FUNCTIONAL ANALYSIS AND APPLICATIONS (24-26 May, 2022)

ОБЩЕСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
член-корреспондент НАНА, проф. Б.Т. Билалов	<ul style="list-style-type: none">• Член «Проблемного совета по физико-математическим и техническим наукам»;• Рецензент Фонда развития науки при Президенте Азербайджанской Республики;• Председатель Ассоциации Actuaries Азербайджана;• Член правления Азербайджанского математического общества;• Главный редактор журнала Azerbaijan Journal of Mathematics;• Главный редактор журнала Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics;• Председатель Государственной аттестационной комиссии Бакинского Государственного Университета;• Эксперт по оценке учебников при Министерстве Образования Азербайджанской Республики• Член Ученого Совета РМИ НАНА• Председатель научного семинара по

	математике РМИ НАНА
Д.м.н., доц. Тельман Касумов	<ul style="list-style-type: none"> • Член редколлегии "Азербайджанского математического журнала" • Член редколлегии "Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics" • Член редколлегии "Journal of Contemporary Applied Mathematics" jurnalının Redaksiya Neuzətinin üzvü • Секретарь научного семинара по специальности «Математический анализ» Совета докторских диссертаций при Национальной Академии Наук НАНА.
Д. ф.по мат., доц. Тарлан Гараев	Исполнительный редактор журнала Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics
Аида Гулиева	Исполнительный редактор журналов Azerbaijan Journal of Mathematics, Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics и Journal of Contemporary Applied Mathematics

проф. Биалал Т. Биалалов
заведующий отделом негармонического анализа ИММ НАНА
член-корреспондент Национальной Академии Наук Азербайджана