

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА

**ОТДЕЛ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ
НАУК**



**ОТЧЁТ
О НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
за 2014 год**

ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ

Баку – 2014

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общая информация о реализации научно-исследовательских планов и полученные важные результаты.	3
II. Применённые научные результаты.	8
III. Характеристика научно-организационной деятельности	9
1. Участие в конкурсах научно-исследовательских программ.	9
2. Международные научные связи.	10
3. Гранты.	15
4. Взаимный интерес фундаментальных наук образования.	18
5. Проведённые конференции семинары и юбилеи.	19
6. Деятельность Учёного Совета	21
7. Издательская деятельность.	23
8. Библиотека.	25
9. Подготовка научных кадров.	26
10. Материально-техническое обеспечение и финансовые вопросы.	28
11. Недостатки и предложения	29

I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПЛАНОВ И ПОЛУЧЕННЫЕ ВАЖНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В 2014-ом году исследовательские работы в Институте Математики и Механики велись в 2 направлениях: по математике и механике.

Исследования проводимые в этих направлениях охватывают 8 проблем. Из них 5 по математике, 2 по механике и 1 относится к истории науки и техники. Проблемы из области математики нижеследующие:

- **Теория алгебры операторов и спектральная теория.**

Изучение спектральных свойств одного класса операторов в Банаховых пространствах инвариантных подпространств оператор алгебры, весовых композиций операторов регулярных алгебри функциональные пространства.

(руководитель проблемы: проф. Гамидулла Асланов)

- **Теория функциональных пространств и проблемы гармонического анализа в многообразиях.**

Сходимость с помощью композиции функций небольшого числа переменных с функцией многих переменных; изучение ограниченности в разных пространствах интегральных операторов потенциального типа; тип (n, q) в весовых пространствах операторов сдвига порождённых оператором Бесселя.

(руководители проблемы: академик Акиф Гаджиев, чл.корр. НАНА Билал Билалов, Вагиф Гулиев, д.м.н. Вугар Исмаилов)

- **Общая и качественная теория дифференциальных и дифференциально-операторных уравнений.**

Решение граничной задачи для дифференциальных и дифференциально-операторных уравнений; изучение качественных свойств решений; исследование спектральных свойств граничной задачи; задачи оптимального управления в дискретных системах.

(руководители проблемы: чл.корр.НАНА Рауф Гусейнов, профессора: Мисир Марданов, Акпер Алиев)

- **Проблемы алгебры и математической логики.**

Алгебраические и логические методы в дискретной математике и теоретической физике.

(руководители проблемы: д.м.н. Юрий Туровский, доц. Али Бабаев)

- **Информационно-вычислительные технологии решения междисциплинарных математических задач.**

Дифференциальные уравнения граничных задач для вязкого, сжимаемого течения жидкости в замкнутой области, моделирование, анализ использования методов вычислительной математики и создание пакета математической программы на основе результатов; создание алгоритмов и численных методов для оптимального управления параметрическими динамическими системами; создание соответствующего комплекса программного обеспечения, исследуя математическо-информационные технологии задачи использования азербайджанского языка на компьютере.

(руководитель проблемы: доц. Фариз Имранов)

Научно-исследовательские работы, проведённые в области механики, включают в себя 2 проблемы:

- **Механика деформируемого твёрдого тела.**

Построение уравнений определяющих разные физико-механические свойства тел; создание методов решения статических и динамических задач для исследуемых тел; создание математических методов определяющих циклическое нагружение и время, место распада в результате повторных и начальных нагрузок элементов конструкций; исследование устойчивости колебаний, определение момента разрушения и деформированного состояния – образование напряжения в конструкциях под воздействием внешних факторов (мощность, температура, радиация, коррозия)

(руководители проблемы: профессора: Джафар Агаларов, Вагиф Гаджиев, Габиль Алиев, Лятиф Талыблы)

- **Механика жидкости и газа.**

Гетерогенные системы, жидкости газа, дисперсный раствор, композитная смесь, экспериментальное и теоретическое исследование

нестационарных и неустойчивых неравновесий возникающих в потоке и фильтрации, поиск решений для различных технологических процессов включая условия и предложения обеспечивающие регулирование их в нужном направлении.

(руководитель проблемы: чл.корр. НАНА Гейлани Панахов)

- **История науки и техники.**

Изучение математического наследия Азербайджанского учёного Насиреддина Туси.

(руководитель проблемы: доц. Али Бабаев)

Эти проблемы охватывают 6 тем и 125 научно-исследовательских работ. Из них 123 завершены, по ним представлены отчёты. Первый этап по оставшимся 2 работам завершён, второй этап будет продолжен в 2015 году. Из 125 работ, 84-выполнены по математике, 41-по механике.

Год	Проблема	Тема	Работа	Этап	Завершённые		Важные результаты
					Работа	Этап	
2013	8	15	124	-	124	-	16
2014	8	16	125	2	123	2	14

В отчётный период исследования учёных института проводились в соответствии с программой исследований приоритетных направлений НАНА, утверждённой указом Президиума НАНА.

По каждому из направлений учёные института получили высокие научные результаты. Эти результаты обсуждались на различных международных и республиканских научных конференциях, симпозиумах, семинарах, были опубликованы в журналах и высоко оценены специалистами.

В ноябре 2014-го года на заседании Учёного Совета Института были заслушаны подробные отчёты по каждой из 16 тем и после обсуждений 14 работ были представлены как важный результат:

1.1. Математические науки.

1.1.1. Теория оператор алгебры и спектральная теория.

Для оператора Штурма-Лиувилля на полуоси в условии разрыва которого входит спектральный параметр решена обратная задача рассеяния и дано применение решению обратной задачи по двум спектрам в её конечной части.

Исполнитель: проф. Гидаят Гусейнов.

1.1.2. Теория функциональных пространств и проблемы гармонического анализа в многообразиях.

Исследованы дифференциальные свойства весовых потенциалов Бесселя в пространствах многомерного сингулярного символа Калдерона-Зигмунда, и в тех же весовых пространствах была доказана теорема о мультипликаторах осциллирующих рядов Фурье по сферическим гармоникам.

Исполнитель: академик Акиф Гаджиев.

Были найдены необходимые и достаточные условия для возможности интерполяции на 2-х прямых линиях, с помощью множества сумм ридж функций по двум направлениям. Было доказано, что с таким множеством интерполяция невозможна на трёх и более прямых линиях.

Исполнитель: д.м.н. Вугар Исмаилов

Доказана теорема определённой ограниченности оператора Харди в весовом пространстве Лебега с переменной степенью и исследованы структурные свойства пространства Лебега с переменной степенью.

Исполнитель: доц. Ровшан Бандалиев.

Доказана ограниченность в обобщённом пространстве Орлиджа-Морри определённого класса суб-линейных операторов и их коммутаторов порождённых сингулярным интегральным оператором.

**Исполнитель: чл.корр НАНА, проф. Вагиф Гулиев,
доц. Джаваншир Гасанов.**

В измеримом пространстве введено понятие в точке μ -статистической сходимости и μ -статистической фундаментальности и доказана их эквивалентность.

Исполнитель: чл.корр.НАНА, проф. Биалал Биалалов.

Введено понятие t -фрейма порождённого суммой тензора Гильберта, все свойства простых фреймов приведены в состояние t -фрейма.

**Исполнитель: чл.корр.НАНА, проф.Биалал Биалалов,
доц. Сабина Садыгова, доц. Фатима Гулиева.**

1.1.3. Общая и качественная теория дифференциальных дифференциально- операторных уравнений.

Доказана теорема о следе и спектре граничной задачи со спектральным параметром в граничном условии.

**Исполнитель: проф.Мамед Байрамоглы, д.м.н. Нияяр
Асланова.**

Доказана фредгольмовость краевой задачи в условии граничного оператора для дифференциально-операторных уравнений эллиптического типа четвёртого порядка.

Исполнитель: д.м.н. Бахрам Алиев.

Были получены теоремы роста в важных областях для положительного решения параболических уравнений второго порядка и были показаны их различные применения.

Исполнитель: доц. Абдурагим Гулиев.

Изучена задача существования положительного глобального решения полулинейного параболического уравнения с периодическими коэффициентами с аргументом времени внешних

областей шара, найдены оценки для существования положительного глобального решения экспоненциальной формы в нелинейно состоянии.

Исполнитель: к.ф.-м.н. Ширмаил Багиров.

1.2. Механика

1.2.1. Механика деформируемого твёрдого тела

Дана качественно эффективная теория разрушения немонотонных нагрузок элементов конструкции из материала с вязкоупругими свойствами.

Исполнитель: проф. Лятиф Талыблы.

Был дан общий метод решения задачи распространения нестационарных волн в слоистых цилиндрических областях.

Исполнитель: д.ф.-м.н. Назиля Расулова

Найдены оценки соответствующие коэффициенту нагрузки цилиндрических пластин, а также круглых и кольцевых пластин под воздействием грузов разной формы.

Исполнитель: проф. Мусса Ильясов

II. ПРИМЕНЁННЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Год	Количество работ в соответствии с планом	В том числе		Применённые	Проведённые по плану	Были проведены	Применённые вне плана
		Преходящие	Новые				
2013	1	-	1	-	1	-	1

2014	1	1	-	-	-	-	-
------	---	---	---	---	---	---	---

В 2014 году в план научно-исследовательских работ Института Математики и Механики НАНА были включены научно-технические исследования как фундаментального так и прикладного характера.

В завершение плана 2014-года о применении научно-исследовательских работ подразумевалась одна работа. «Разработка новых технических методов для предотвращения отложений асфальтен-смола- парафин (АСП) в нефтедобыче».

Были продолжены лабораторные испытания по теме «Разработка новых технических методов для предотвращения отложений асфальтен-смола- парафин (АСП) в нефтедобыче».

В лабораторных испытаниях как нагревательный элемент в устройстве использовались ТЭН-ы помещённые в специальную стальную трубу диаметром 43 mm , силой в 1000÷2000 Вт и напряжением 230 V, диаметром 10 mm и длиной от 800-1000 mm.

Рассматривалось изменение температуры в зависимости от разного времени нагревания ТЭН-а. ТЭН для масла нагрелся в течении 1,5; 2,0 и 4,0 минут снята динамика изменения температуры с поверхности стальной трубы.

На основании экспериментальных результатов и созданное в лабораторных условиях термоэлектрическое оборудование было протестировано в соответствии с программой методики тестирования на скважине № 405 ГНКАР.

Принимая во внимание результаты теста, комиссия, созданная производственным объединением «Азнефть» подтвердила высокотехнологичность потенциала электронагревательного прибора, производственное объединение «Азнефть» рекомендовало использование этого прибора на своих объектах в день один раз в день в соответствии с его техническими характеристиками и интенсивностью работы.

Кроме того готов к применению «Метод характеризующий разрушение металлов от коррозии в агрессивной среде» предложенный ведущим научным сотрудником Института, доц. Р. Кязимовой.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Участие в конкурсах научно-исследовательских программ:

В соответствии с указом Президиума НАНА под № 12/5 от 11.06.2014 года «О приоритетных направлениях научно-исследовательских работпроводимых в Азербайджанской Республике» для ИММ на 2014-2020 год были утверждены следующие приоритетные направления:

1. Спектральная теория операторов и дифференциальные уравнения.
2. Гармонический и негармонический анализ.
3. Теоретические и прикладные проблемы механики твёрдых тел, жидкости и газа.

Были подготовлены научно-исследовательские программы по 10 темам направленным на решение научных и технологических проблем относящихся к показанным приоритетным направлениям:

1. “Некоторые вопросы и применение теории спектральных операторов и негармонического анализа”

Руководитель: чл.корр.НАНА Биалал Биалов.

2. “Оптический мониторинг антропогенного воздушного слоя Апшеронского полуострова” **Руководитель: доц. Тельман Гасымов**

3. “Спектральный анализ некоторых групп операторов третьего порядка и связанные с ними начальные граничные задачи”

Руководитель: проф. Араз Алиев

4. “Применение и современные проблемы гармонического анализа в некоторых функциональных пространствах”

Руководитель: чл.корр. НАНА Вагиф Гулиев.

5. “Модели теплообмена на границе отложений Каспийского дна”

Руководитель: проф. Акпер Алиев

(совместно с Институтом Геологии и Геофизики НАНА).

6. “Создание теории гидромеханики в малых системах”

Руководитель: проф. Габиль Алиев

7. “Математическая теория усталостного процесса бывших в эксплуатации конструкций в агрессивной среде”

Руководитель: проф. Лятиф Талыблы

8. “Фундаментальные проблемы междисциплинарных наук о земле: теоретические основы, математические и механические методы решения и инновационные подходы к результатам”

(совместно с Институтом Математики и Механики НАНА, Институтом Геологии и Геофизики НАНА, Техническим Университетом Йылдыз Истанбул, Республиканский центр сейсмологической службы и Бакинский Государственный Университет).

9. "Устойчивость элементов конструкций изготовленных из композитных материалов кривой структуры в условиях ползучести"

Руководитель: доц. Тамила Зейналова

10. "Исследование задачи трёхмерной эластодинамики"

Руководитель: д.ф.-м.н. Назиля Расулова.

2. Международные научные связи.

Учёные института международные отношения с зарубежными коллегами вели на основе научных договоров и соглашений, конференций, симпозиумов, семинаров.

Чл.корр. НАНА, проф. В.С.Гулиев проводил совместные исследования на математическом отделении Университета Анкары с проф. того же университета Айханом Сербетчи, с проф. Унив. Кардиф и Аврасия Виктором Буренковым, с доц. Университета Кардиф Тамарой Тараряковой. на тему «Ограниченность дробного оператора Харди в пространствах типа Морри».

Чл.корр. НАНА, проф. В.С.Гулиев в марте месяце в Университете Ахи Эвран (Турция) совместно с проф. Йошихиро Савано(Токийский Университет Метрополитен) провёл "Workshop on Function Spaces and Applications" и совместные исследования на тему "Generalized Hardy-Morrey spaces".

Чл.корр. НАНА, проф. В.С.Гулиев с 14 по 24 апреля в Университете Думлупинар (Турция) совместно с проф. Стефаном Самко(Университет Алвардже, Португалия) провёл "Workshop on Function Spaces and Applications" и совместные исследования на тему

“Maximal, potential and singular operators in the generalized Orlicz - Morrey spaces”. Результатом этих исследований стала статья *F. Deringoz, V.S. Guliyev, Stefan Samko, Fractional Maximal and Potential Operators and Their Commutators in Vanishing Orlicz-Morrey Spaces. 2014, 1-19*, которая была сдана в печать в журнал *Revista Matematica Complutense*.

Чл.корр. НАНА, проф. В.С.Гулиев в Университете Ахи Эвран(Турция) проводил совместные научные исследования с проф. Department of Civil Engineering, Second University of Naples (Аверса, Италия) Лубомирой Софтовой.

Д.м.н. Юрий Туровский по приглашению Пекинского Технического Института был там, в командировке, и совместно с Китайскими математиками обсуждал полученные результаты спектральной теории алгебры Джордана Банаха.

Чл.корр. НАНА Гейлани Панахов и доц. Эльдар Аббасов были в городах Пекин и Чанша Китайской Народной Республики, где проводились совместные обсуждения в соответствии с заключённым соглашением о сотрудничестве между ИММ и GCC Group Corp. *Innovasiyalar*.

Д.ф.-м.н. Фарман Мамедов проводил исследования в соответствии с соглашением с Итальянским Университетом Салерно на тему. “Задачи устранимости и аппроксимации для уравнений эллиптического типа в пространствах с переменной степенью”.

Чл.корр. НАНА Билал Билалов проводил совместные научные исследования в Датском Техническом Университете (Дания) на тему “Некоторые вопросы теории фреймов и аппроксимации”.

Доцент Вафа Мамедова проводила научные дискуссии в рамках грантового проекта на тему "Некоторые новые устранимости сингулярности для уравнений параболического и эллиптического типа с частными производными" в Техническом Университете Флориды (США).

В 2014 году на международных конференциях, симпозиумах и семинарах проходивших за пределами Республики принимали участие следующий учёные:

г.Краков и Закапане (Польша)- чл. корр. НАНА Гейлани Панахов, проф. Солтан Алиев, к.т.н. Эльдар Аббасов.

г. Тбилиси (Грузия) – чл. корр. НАНА Биалал Биалалов, д.ф.-м.н. Акпер Алиев, д.ф.-м.н. Фарман Мамедов, к.ф.-м.н. Ровшан Бандалиев, к.ф.-м.н. Али Гусейнли, м.н.с. Аида Гулиева .

г. Брно (Чехия) – проф. Солтан Алиев.

г. Новороссийск (Россия) - доц. Ровшан Бандалиев;

г. Москва - чл. корр. НАНА Гейлани Панахов, доц. Эльдар Аббасов

г. Санкт-Петербург. – доц. Али Бабаев.

г. Иссыккуль (Киргизия) - проф. Мисир Марданов.

г. Самарканд (Узбекистан). – доц. Али Бабаев.

г. Солерно (Италия) – д.ф.-м.н. Фарман Мамедов.

В 2014 году Институт продолжил взаимоотношения с научно-исследовательскими центрами многих зарубежных стран:

1. “Исследование задач гидродинамики нефти и газа, исследование и разработка новых технологий в нефтегазодобыче” Российская Академия Естественных Наук; Исследовательский Институт Системных Процессов добычи нефти и газа (Москва);
2. “Разработка технологии добычи остаточных запасов нефти газогенерацией внутренних слоёв” New Mexico Institute of Mining and Technology (США);
3. “ Исследование вопросов механики нефтяных скважин; разработка и исследование новых технологий в нефтегазодобыче” GSC Group Inc.(Пекин);
4. “Спектральные вопросы дифференциальных операторов. Теория приближения” Институт Математики, Национальный Университет Киева (Киев);
5. “Исследование случайных ветвящихся процессов случайных классов” Национальный Университет Львова им. И. Франко (Львов);
6. “Задачи смешанного типа и относящиеся к ним проблемы анализа и информатики” Прикладная Математика и Автоматика НТИ, Научный Центр Кабардино-Балкарии РАН(Нальчик);
7. “Проблемы гармонического анализа и теория функциональных пространств” РАН Институт Математики им. В.А. Стеклова (Москва);
8. “Механика материалов, механизмов и машин” НАН Беларуси Объединённый Машиностроительный Институт (Минск);
9. " Создание программного обеспечения и алгоритмов, метод для решения задач оптимизации с применением многопроцессорной

вычислительной техники" РАН Вычислительный Центр им. Дородницына; МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва);

10. "Численные методы решения задач вязкой жидкости" РАН Вычислительный Центр им. Дородницына; МГУ им.М.В. Ломоносова;

11. "Некоторые вопросы теории аппроксимации и фреймов" Датский Технический Университет (Дания);

12. "Задачи устранения и аппроксимации для уравнений эллиптического типа в пространствах с переменной степенью" (Италия);

13. "Спектральный анализ оператора Хилла в графах типа звезда" Политехнический Университет Валенсии (Испания).

В отчётный период бывшие сотрудники Института: Ильхам Алиев, Анар Досиев, Фахраддин Абдуллаев, Сурхай Акперов, Варга Калантаров, Гейбатгулу Мустафаев, Даниал Исрафилов, Этибар Панахов, Мубариз Караев, Рауф Амиров, Камал Солтанов, Азер Ханмамедов, Ханлар Мамедов, Азер Керимов, Мансур Исмаилов и др. продолжают свою деятельность в ведущих научных и образовательных учреждениях Турции.

Наряду с этим выше перечисленные учёные поддерживают тесную связь с Институтом, выступают на Институтских семинарах, участвуют в подготовке кадров Института, издают статьи в научных журналах .

Сотрудники института являются официальными оппонентами и членами редакционной коллегии ряда влиятельных журналов зарубежных стран:

академик Акиф Гаджиев рецензент журналов "Механика машин, механизмов и материалов" (Беларусия) redaksiya heuyetin in üzvü; "Journal of Mathematical Inequalities" (Хорватия), "Integral Transforms and Special Functions" (Великобритания), "Positivity" (Германия), "Turkish Mathematical Journal" və "Journal of Applied Mathematics" (США) .

Чл. корр. НАНА Вагиф Гулиев рецензент журналов "Journal of Mathematical Inequalities" (Хорватия), "Integral Transforms and Special Functions" (Великобритания), "The Scientific World Journal" (США), "Journal Functions Spaces" və "Mathematische Nachrichten" (Германия), "Complex Variables and Elliptic Equations" (Италия), "Journal of Mathematical Analysis and Applications" (США).

профессор Асаф Заманов член редакционной коллегии журнала “Механика композитных материалов” (Latviya) ;

профессор Вагиф Гаджиев член редакционной коллегии журнала **Vaqif Nasıyev** “Engineering and architectural sciences of Balkan, Caucasus” (Турция);

профессор Габиль Алиев член редакционной коллегии журналов “International Journal Polimers Research” (США) и “International Journal of Applied Geoinformations” (Канада);

Чл.корр. НАНА Биалал Билалов рецензент журналов “American Mathematical Society”, “Applied Mathematics Letters” (Elsevier), “Proceedings of the Estinoan Academy of Sciences” и “Journal of Applied Mathematics and Computing” (Springer) ;

профессор Латиф Талыблы рецензент журналов “International journal of Faique-Elsevier” и “Simulation Modeling Practice and Theory” (Канада);

профессор Мамед Байрамоглы член редакционной коллегии журнала "Balkan Journal of Mathematics" ;

профессор Акпер Алиев рецензент журналов "Elektronik Journal of Differential Equations" (США), "Turkish Mathematical Journal"; "Vyetnam Mathematical Journal", "Cocent Mathematics";

д.м.н. Араз Алиев рецензент журнала “Pure and Applied Mathematics” "Mathematics and Statistics”;

профессор Таир Гаджиев рецензент журналов "British Journal of Mathematics", "Journal Advanced of Mathematics" и "Applied Mathematics" (США) ;

доцент Ровшан Бандалиев рецензент журнала "Journal of Mathematics Research" (Канада);

доцент Джаваншир Гасанов рецензент журналов "Turkish Mathematical Journal"; "The Scientific World Journal", "Journal of Inequalities and Applications", "Pioner Scientific Publisher", "Journal of Function Spaces", "Journal of Mathematical Inequalities" (США) ;

д.ф.-м.н. Фарман Мамедов рецензент журналов "Journal of Function Spaces" (США), "Boundary Value Problems" və "Journal of Inequalities and Applications" (Германия), "Complex Variable and Elliptic Equations" (Италия), "British Journal of Mathematics", "International Journal of Applied Mathematics" (США).

3. Гранты:

В отчётный год учёные института продолжали использование внебюджетных средств посредством различных фондов и программ. Учёные Института Математики и Механики:

стали победителями конкурса в 2-х проектах который проводился Фондом Науки Государственной Нефтяной Компанией Азербайджанской Республики в 2014 году:

1. Компьютерно-програмная система для оптимального размещения новых скважин и создание и переработка новых карт. (60.000 ман.) 10.10.2014-10.04.2016 Руководитель: проф. Таир Гаджиев

2. Комплексное исследование задачи оптимального управления процессов внутрислоевого горения в нефтедобыче. (45.000 ман.) 10.10.2014-10.10.2015
Руководитель: к.ф.-м.н. Рафиг Теймуров

стали победителями 3-х грантовых проектов Фонда Научного Развития при Президенте Азербайджанской Республики в 2013 году:

1. "Некоторые новые устранимости сингулярности для уравнений параболического и эллиптического типа с частными производными". (9000 ман.) 01.05.2014-01.05.2015

Руководитель проекта: доцент Вафа Мамедова

2. "Базисы состоящие из полиномов Фабера в весовых классах Смирнова". (5000 ман.) 01.05.2014-01.05.2015

Руководитель проекта: доцент Сабина Садыгова.

3. "Програмное обеспечение и математическое моделирование системы регионального экологического мониторинга". (60000 ман.) 01.05.2014-01.05.2015

Руководитель проекта: доцент Тельман Гасымов.

стали победителями основных 3-х грантовых проектов Фонда Научного Развития при Президенте Азербайджанской Республики в 2014 году:

1. "Применение и ограниченность в некоторых функциональных пространствах интегральных операторов реального анализа".
(55000 ман.) Руководитель проекта: чл.корр НАНА Вагиф Гулиев.

2. "Представление многомерных функций в виде сумм ридж функций".
(8000ман.) Руководитель проекта: д.м.н. Вугар Исмаилов.

3. Обратные задачи для «слабой» системы стационарных и нестационарных параболических уравнений.
(45000 ман.) Руководитель проекта: проф. Адалят Ахундов.

Сотрудники института продолжают работу по нижеследующим 8 грантам выигранными в 2013 году:

6 грантов Фонда Науки Государственной Нефтяной Компании Азербайджанской Республики.

1 "Научная основа разработки новых методов для повышения нефтеотдачи карбогидрогенных месторождений со сложными геофизическими характеристиками, расположенных на больших глубинах"
(90.000ман) 15.10.2013-215.10.2015

Руководитель проекта: академик Акиф Гаджиев.

2 "Программное обеспечение для оперативного определения оптимального режима работы скважин методом математической статистики"
(90.000 ман)15.10.2013-215.10.2015

Руководитель проекта: проф. Габиль Алиев.

3 ”Роль задачи оптимизации в нефтедобыче нейронных сетей с двойным скрытым слоем”.

(12.000ман) 15.10.2013-215.10.2015

Руководитель проекта: доцент Вугар Исмаилов.

4. “Выбор оптимального варианта конструкций и исследование прочностных характеристик элементов конструкций используемых в добыче и транспортировке нефти и газа”

(80 000 ман.)15.10.2013-215.10.2015

Руководитель проекта: проф. Вагиф Гаджиев.

5. “Динамика распространения карбогидрогенного загрязнения на поверхности воды” **(45.000ман) 01.10.2012-30.09.2014**

Руководитель проекта: проф. Акпер Алиев.

6. “Программное обеспечение и алгоритмы для оптимального размещения ударной скважины и эксплуатации, определения застойных областей нефти”

(160.000 ман) 01.10.2012-31.03.2014

Руководитель проекта: проф. Солтан Алиев.

2 гранта Турецкого Университета Ахи - Эвран :

1. “Ограниченность в обобщённых пространствах Орлиджа-Морри дробного интегрального оператора”

(2000 ман) 02.10.2013-02.10.2014

Руководитель проекта: чл. корр. НАНА Вагиф Гулиев.

2. “Ограниченность в пространствах Орлиджа-Морри интегральных операторов гармонического анализа”

(4500 ман) 16.06.2013-16.06.2015

Руководитель проекта: чл. корр. НАНА Вагиф Гулиев.

Доцент Фамиль Сейфуллаев занял 3-е место в конкурсе организованным Президентом НАНА посвящённой 20-ой годовщине подписания «Контракта века» под названием «Устойчивость и

колебания конструкций цилиндрической формы укрепленных стержнем в контакте со средой».

Молодые учёные института к.ф.-м.н. Тогул Мурадов, к.-ф.-м.н. Сабина Садыгова стали победителями конкурса посвящённого Дню Республики 28 мая и были награждены.

Год	Общее количество полученных грантов	Сумма грантов	Фонды и организации, от которых были получены гранты
2013	2	14.000 AZN	Фонд Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики.
	4	272.000 AZN	Фонд Науки Государственной Нефтяной Компании Азербайджанской Республики.
2014	3	108.000 AZN	Фонд Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики.
	2	105.000AZN	Фонд Науки Государственной Нефтяной Компании Азербайджанской Республики.

4. Взаимный интерес образования к фундаментальной науке.

В отчётный период сотрудники института на ряду с научной работой продолжают свою педагогическую деятельность в разных образовательных учреждениях:

1. Координационные работы проводятся в лицее «Зянги» и в лицее с «Физико-математическим и информационным уклоном».

2. Сотрудники института читали доклады, вели специализированные курсы, были научными руководителями

кандидатских и докторских диссертационных работ в Бакинском Государственном Университете, Национальной Авиационной Академии, Азербайджанском Государственном Педагогическом Университете, Азербайджанском Техническом Университете, Азербайджанском Государственном Экономическом Университете, Азербайджанском Университете Архитектуры и Строительства, Азербайджанском Институте Кооперации, Государственная Академия Управления при Президенте Азербайджанской Республики, Азербайджанской Государственной Нефтяной Академии, в Сумгайтском Государственном Университете, Университете Кавказ, Азербайджанском Институте Учителей, в Сумгайтском филиале Азербайджанского Института Учителей.

3. Совет Молодых Учёных и Специалистов Института Математики и Механики НАНА провёл конкурс знаний в Ленкоранской средней школе № 6 им. Кязымбекова под девизом «Мысли логически» посвящённый Дню Республики-28 мая. В конкурсе были вручены сертификаты и подарки ученикам школ № 4,7,10 города Ленкорань, а также ученикам средних школ сёл Шюрюк и Холмили.

4. Группа педагогов из БГУ, АГПУ, ААСУ прошла специализацию, а студенты получили научный опыт в институте.

5. 10-11 ноября этого года на «Бакинском Научном Фестивале» проведённому по инициативе НАНА, заведующий отделом института Габиль Алиев выступил с докладом на тему «Создание теории гидродинамики в малых системах», а молодые учёные продемонстрировали сценку под названием «Магические числа».

6. Являлись председателями Итоговой Государственной Комиссии в Шекинском Сальянском и Агджабедиском филиалах БГУ, СГУ, ГГУ и АИУ.

7. Некоторые сотрудники института являются членами Экспертного Совета по Математике и Механике ВАК при Президенте Азербайджанской Республики.

5. Проведённые конференции, семинары и юбилей.

В 2014 году Институт Математики и Механики НАНА провёл 2 конференции одну международную и одну республиканского значения:

1. В соответствии с решением 2/8 Президиума НАНА от 05 февраля 2014 года была проведена (15-16 мая 2014) Международная конференция под названием «Актуальные проблемы математики имеханики» посвящённая 55-летию Института Математики и Механики.

На конференции приняли участие 5 зарубежных учёных (Россия, Турция, Иран), было заслушано 6 пленарных докладов и издано 205 тезисов.

2. Была проведена (10-12 сентября 2014 года) международная конференция «История, Современное Состояние Математики и Астрономии и Взгляд в Будущее » посвящённая памяти Н.Туси.

На конференции приняли участие 24 учёных зарубежных стран (Россия, Турция, Испания, Франция, Швеция, Великобритания, Узбекистан , Грузия), было заслушано 7 пленарных докладов и опубликована 41 статья.

Академик Международной Научно Исторической Академии Сергей Демидов, профессор Политехнического Университета Лозанны Ахмед Джаббар, президент Манчестерского филиала Британского Центра Наследие Ислама Салим Айдюз и др. выступали.

3. Была проведена научная конференция «Спектральная теория дифференциальных операторов» (8-10 декабря 2014 года) посвящённая памяти академика Мираббаса Гасымова.

На конференции приняли участие 24 учёных зарубежных стран (Россия, Турция, Израиль, Египет, Италия, Испания), было заслушано 6 пленарных докладов и опубликовано 35 статей.

Профессора Московского Государственного Университета им. Ломоносова: Андрей Шкаликов, Гарахан Мирзоев, профессор Башкирского Государственного Университета Азамат Ахтямов, профессор Телль-Авивского Университета Яков Якубов, профессора Турецких Университетов: Гейбатгулу Мустафаев, Рауф Амиров, Ханлар Мамедов, Манаф Манафов, Этибар Панахов, Дона Карахан и др. выступали.

Можно перечислить нижеследующие научные мероприятия проходящие в как в Республике так и зарубежом на которых принимали участи сотрудники института:

- Вторая Каспийская конференция «Водные технологии» (11 апреля 2014, Баку);
- Республиканская Научная Конференция магистрантов, докторантов и молодых исследователей «Актуальные проблемы математики и механики» посвящённая 91 годовщине общенационального лидера Азербайджанского народа Гейдара Алиева.(12-13 мая, 2014-го года Баку);
- Республиканская научная конференция «Современные и классические проблемы механики» посвящённая 100-летию юбилею выдающегося учёного чл.корр. НАНА, проф. Ю.А. Амензаде.(Баку, 22 мая 2014);
- Международная конференция “Ряды Фурье и их приложения”(27 мая-03 июня 2014, Россия, Новороссийск).
- Международная конференция “Mini-courses in Mathematical Analysis” (10-14 июня 2014 Падова, Италия);
- Международная конференция “Congres of Turkic World Mathematicians (5-7 июня, 2014 Bulan-Sogottu, Киргизия) .
- Международная конференция «Современные материалы математики, механики и информатики». (15-19 сентября 2014, Тула, Россия);
- Международная Научная Конференция «Geopetrol -2014»(15-23 сентября 2014 Польша, г.Закопане и Краков).
- Caucasian Mathematics Conference СМС I (5-6 сентября, 2014 Тбилиси, Грузия)
- Second International Conference on Analysis and Applied Mathematics (ICAAM 2014) (11-13 сентября, 2014 Шимкент, Казахстан);
- Международная конференция "Отношение дискретного и непрерывного в работах Насирэдина Туси", посвящённая 100 годовщине начала Великой Отечественной Войны (23-28 ноября 2014, Санкт-Петербург, Россия);
- International conference on recent advances in pure and applied mathematics (ICRAPAM14) (6-9, ноября, 2014, Анталья, Турция)
- 10-th International Fracture Conference, Кайсери, Турция 2014;
- 22-nd Annual International Conference on Composites of Nano Engineering (ICCE-22) Мальта;

- XVIII International Conference on Mechanics of 2014 Composite Materials (MCM-2014), Рига, Латвия.
- "Историческое наследие ученых и мыслителей средневекового Востока, его роль и значение для современной цивилизации" (Самарканд, Узбекистан 2014).

6. Деятельность Учёного Совета.

Учёный Совет института координирует научно-исследовательские работы сотрудников института проводимых в фундаментальной области. Как и каждый год, для решения ёмких научно-стратегических проблем используя научный потенциал института, в соответствии с планом и государственной программой были выполнены и обсуждены на регулярной основе Учёным советом следующие научно-исследовательские и научно-технические работы:

В 2014 году было проведено 16 заседаний Учёного Совета.

На заседаниях Учёного Совета обсуждались такие вопросы как выполнение плана мероприятий Государственных Программ и соответствующих постановлений и распоряжений Президента Азербайджанской Республики и Президиума НАНА, план научно-исследовательских работ института, план применения оконченных научно-технических работ, вопросы кадров, юбилеи, награды, издательская деятельность, проведение конференций, командировки, деятельность отделов, новые достижения науки и техники, совместное научно-техническое сотрудничество, аттестация сотрудников, докторантов и диссертантов, вознаграждение авторов чьи статьи вышли в журналах из списка Thomson Reuters и др.

Согласно информации Science Publishing Group статья сотрудницы Института, доц. Кязимовой Р. "Alternative procedure of deducing Kabotnov's relations for the time to corrosion fracture of metals" (Materials Science, Kanada 2010, v.40, №2, p.265) была высоко оценена многими учёными из разных стран мира.

В отчётный период были проведены общеинститутские семинары в направлении математики и механики, 8 постоянных

научных семинаров и общегородской семинар по математическому анализу под руководством академика Акифа Гаджиева.

В отчётный год продолжал свою деятельность Объединённый семинар по механике. На этом семинаре велись предварительные обсуждения предстоящих защит диссертаций докторов и кандидатов наук, обсуждались новые и важные результаты полученные как сотрудниками Института Математики и Механики, так и сотрудниками других научных центров Республики.

В течении года Общеинститутский семинар продолжал свою непрерывную деятельность, на заседаниях семинара наряду с докладами сотрудников института были заслушаны доклады известных учёных зарубежных стран: доклад на тему «Применение технологии Вольфрам в вопросах исследования и образования», специалист стратегии развития и технической связи Института Исследований Вольфрам (США) Виталий Кауров, профессор факультета дисциплин Турецкого Университета Ататюрк(Турция) Ариф Салимов с докладом на тему «Некоторые заметки о структурах Анти-Келлер- Кодатци», сотрудник Университета Гумбольдт (Германия) Ильмар Балахан оглы Гахраманов на тему «Гипергеометрические эллиптические функции», профессор Турецкого Университета Коч Варга Калантаров с докладом на тему «Конечномерное асимптотическое поведение динамических систем порожденные сильно затухающими нелинейными волновыми уравнениями»и профессор Тель-авивского Университета (Израиль) Яков Якубов с докладом на тему «Недавние исследования эллиптических дифференциально-операторных задач в Гильбертовых и Банаховых пространствах».

7. Издательская деятельность.

Опубликованные важные результаты и достижения

Название научного учреждения	Общее количество книг, монографий, статей, тез.	Книги	Монографии	Статьи	Тезисы	В том числе опубликованные за рубежом					Учебники и научно-популярные издания	Ссылки
						Книги	Монографии.	Статьи	Тезисы	Статьи опубл. в журн. с импакт ф.		
2013	343	-	1	180	150	-	1	42	38	33	-	672
2014	403	-	4	223	171	-	4	110	35	57	5 (1) хар.	850

В 2014- году сотрудниками института было опубликовано 403 научные работы из них 223 статьи, из которых 110 за рубежом, 57 статей и 171 тезис в журналах с импакт фактором (из них 35 за рубежом), количество ссылок на труды научных сотрудников достигло 850. Каждый из авторов 33 статей опубликованных в журналах из списка Tomson Reutersin в 2013 году был премирован денежной суммой в размере 300 манат.

Статьи сотрудников были опубликованы в нижеследующих журналах:

International Journal of Mathematic, Complex Analysis Operator Theory, Complex variables and elliptic equations, Colloquium Mathematicum, Applied Mathematics and Computation, Journal Approximation Theory, Journal of Mathematical Analysis and Applications, International Journal of Damage Mechanics, Acta Polytechnica Hungarica, Journal of Machinery Manufacture and Reability, Journal of Mathematical Inequalities, Positivity, Filomat, Czechoslovak Mathematical Journal, Boundary Value Problems, Georgian Mathematics, Computers Materials & Continua, International Journal of Engineering

Mechanics, Mechanics of Time-Dependent Materials, Journal of Sound and Vibration, Украинский математический журнал, Доклады РАН, Дифференциальные уравнения, Вестник РАЕН, Механика композитных материалов, Математические заметки.

V 2014 godu v Institutu bilo objavljeno 7 naučnih člankov:

1. "İzvestiə NANA" №1, tom XXXIV, 2014-iy qodl.
2. "Известия НАНА" №4, том XXXIV, 2014-ый год.
3. "Труды ИММ" №1, том XXXX, 2014-ый год.
4. "Труды ИММ" №2, том XXXX, 2014-ый год.
5. "Труды ИММ" том XXXX, специальный выпуск 2014-ый год.
6. Azerbaijan Journal of Mathematics. том.4, №1.- 2014.
7. Azerbaijan Journal of Mathematics. том1.4, №2.- 2014.

Журналы реферируются зарубежом и были включены в перечень периодических научных изданий рекомендуемых ВАК при Президенте Азербайджанской Республики для публикации основных результатов диссертаций.

Каждый год около 200 стран мира публикуют 29382 журнала, которые отслеживаются и оцениваются агентством SJR, из Азербайджана в этот список включены 6 журналов 2 из которых по математике это: "Azerbaijan Journal of Mathematics" və "Applied and Computational Mathematics".

Учёными института было издано 4 монографии и 5 учебных пособий:

За рубежом:

1. **Ровшан Гумбаталиев** "О разрешимости краевых задач для операторно-дифференциальных уравнений и некоторые спектральные задачи" "Наука", Москва 2014, 170стр.
2. **Ирада Мирзаде, Гюльчин Абдуллаева, Назакет Курбанова.** "Information technologies in Toxicology", Ламберт, Германия 2014, 118р.
3. **Kaveh Hariri Asli, Hossein Sahleh, Солтан Алиев** "Mathematical Concepts for Mechanical Engineering Desing". Apple Academic Press, 2014, 223р.
4. **Kaveh Hariri Asli, Солтан Алиев** "Hydraulics and Heat Flow", Apple Academic Press, 2014, 364р.

5. **Рамиз Асланов, Ольга Ли, Тогрул Мурадов.** Математический анализ. Краткий курс. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Прометей, 2014. — 284 с.

В республике:

1. **Мисир Марданов, Сабир Мирзоев, Эминага Мамедов.** "Дополнительные главы элементарной математики и олимпиады", III книга, Баку 2014, 317 стр.

2. **Ровшан Гумбатаев, Фатима Гулиева, Гидаят Тагиев** "Основы экономической информатики", изд. Коопер., Баку 2014, 335 стр.

3. **Ровшан Гумбатаев, Фатима Гулиева,** "Теория вероятности и математическая статистика" изд. Коопер., Баку 2014, 441 стр.

4. **Асаф Заманов** "Математика и логика" учебное пособие Баку 2014, изд. Международная Книга, 316 стр..

8. Библиотека

В отчётный год фонд библиотеки Института Математики и Механики пополнился экземплярами разных книг.

В этом году подаренной научной литературы поступило 643-экземпляра, из них книги и брошюры- 278 (239 на русском яз., 35- на азербайджанском, 4 – на иностр. яз.)

Состав книжного фонда библиотеки – 20006, в том числе- 1037 экз. на иностр. яз. В фонд периодической литературы поступило всего 216 экземпляров (в том числе 119 на русском, на иностранном 96 экз., 1 на азерб. яз.)

Фонд периодических изданий составляет- 25639 экз., в том числе 13633 экз. на иностр. яз. В фонд спец. видов литературы поступило 149 экз. (39- диссертации, 109- авторефератов и 1 оттиска). Состав фонда спец. видов литературы составляет 21833, в том числе на иностр. яз- 6807 экз. Общее количество фонда спец. видов составляет- 67478 экз., в том числе 21474 на иностр. яз.

В текущем году количество обработанной литературы и каталогизация составляет 643 экз. В систематический каталог включено 278 карт. В алфавитный каталог включено 39 карт. В картотеку диссертаций включено- 39 карт. Всего в картотеки и каталоги включены 635 карт.

Год	Knicny fond	Общий фонд
2013	19728	69855
2014	20006	67478

9. Подготовка научных кадров.

В соответствии с информацией на 01 декабря 2014 года в Институте Математики и Механики НАНА работает 250 человек, из них 159 научных сотрудников: докторов наук 41, кандидатов наук 89. В институте работает 2 академика и 4 чл.корр. По совместительству в институте работает 27 докторов наук и 30 докторов философии.

Возрастной редел	Научные работники			Имеющие учёную степень					
	все го	мужчины	женщины	Доктора наук			Доктора философии		
				все го	мужчины	женщины	все го	мужчины	женщины
До 30	9	2	7	-	-	-	-	-	-
От 30-39	42	17	25	-	-	-	30	13	17
От 40-49	26	19	7	4	4	-	19	13	6
От 50-59	37	32	5	10	10	-	25	21	4
От 60-69	29	24	5	17	16	1	10	7	3
От 70 и выше	16	14	2	10	10	-	5	3	2
Общее кол-во науч. раб:	159	108	51	41	40	1	89	57	32

В 2014 году 22 докторанта получи образование в Институте. Из них 14-очников, 8-заочников. Кроме того 4 человека были

приняты в докторантуру, 2-очника, 2-заочника. 30.12.2014 года докторантуру окончат 9 человек из которых 6 очников и 3-заочника.

В этом году в институте в качестве специалистов диссертантов проводят научно-исследовательские работы 27 человек (4 из них по подготовке докторов наук).

В соответствии с приказом ВАК при Президенте Азербайджанской Республики № 21 от 2013 года при Институте действует диссертационный совет D 01.111 по присуждению степеней доктора наук и доктора философии по следующим специальностям: 1202.01-Анализ и функциональный анализ, 1211.01-Дифференциальные уравнения, 2002.01-Механика деформируемого твёрдого тела.

В отчётный период было проведено 23 заседания диссертационного совета заседали 23 раза *paзаesabat dövründə dissertasiya şurasının 23 iclası keçirilmişdir və burada 21 человек защитился: 7 докторов наук (из них 3 -ИММ, 1-БГУ, 1-АГПУ, 1-АГНА, 1-АМİU) и 15 докторов философии (из них 11-ИММ, 2-БГУ, 1-АГПУ, 1-АГНА).*

В настоящее время на диссертационном совете имеется 6 работ из которых 1 на соискание степени доктора наук, а 5 на соискание степени доктора философии.

В течении 2014-го года дипломы получили 9 докторов наук и 12 докторов философии, 2 профессора и 2 доцента получили аттестаты.

Подготовка научных кадров.

Название научного учреждения	Обучающиеся в докторантуре	Получившие образование в док-е заруб.	Получившие научный опыт	Новый приём в докторантуру	Окончившие	Защитившие диссертацию	Готовящиеся к защите	Диссертанты
						В том числе	В том числе	

	очное	заочное			очное	заочное		д./ф.	д./н	д./ф	д./н	
2013	12	7			-	-	-	12	5	8	2	17
2014	14	8			2	2	6	11	3	5	1	27

10. Материально-техническое обеспечение и финансовые вопросы.

В отчётный период для совершенствования материально-технической базы Института и области обеспечения ИКТ была проделана значительная работа. Так в 2014 году для Института было приобретено: 16 наборов современных компьютеров, 16 мониторов, 2 нетбука, 2 ксерокопировальны аппарата формата А-3, 15 металлических библиотечных стеллажей, 4 компьютерных стола, 1 стол для заседаний, 12 стульев, 1 набор кабинетной мебели, и жалюзи для окон 22 штуки.

В отчётный год с целью улучшения условий труда сотрудников института на 5 этаже в библиотеке и в лаборатории научно-технической информации был произведён полный ремонт, в том числе были отремонтированы отопительная и электрическая системы, система воды и канализации, были проведены интернет линии в отделы, были обеспечены нормальные условия труда в отделах.

Институт для нормальной работы в течении года был обеспечен необходимым канцелярским, хозяйственным и др. оборудованием.

Заработная плата сотрудников -536531,74 ман., Другие денежные выплаты связанные с оплатой труда, премия -76000,00, Отчисления в Государственный фонд социальной защиты -15000,00, Типографские расходы-5514,00, Текущий ремонт-50,000, Зарубежные командировки-5364,37, Покупка горючего и смазочных материалов 1200,00, оплата Международных телефонных переговоров - 15,92, оплата почтовых расходов -325,00, Покупка инвентаря Az.Resp. хар. dip. 20000,00, Покупка оборудования Az.Resp. харic. dip.

-10000,00, Другие стипендии -600, Временная потеря работоспособности -262,16, Канцелярские и хозяйственные расходы 15000,00, Компьютеры - 25000,00, Стипендии докторантов - 168000,00, Телефонные переговоры -454,82.

11. Недостатки и предложения.

Наряду с достижениями в 2014 году в Институте имеются недостатки и нерешённые проблемы. Из них следует отметить следующие:

- Отсутствие собственного здания у Института;
- Небольшие командировочные расходы выделенные с целью участия сотрудников в научных конференциях создают определённые трудности.
- Заключение договоров (финансирование) с научными учреждениями и Университетами в которых работают и получают образование магистры и научные работники посланные в Институт на стажировку.
- Создание материально-технической базы для проведения научных экспериментов.

Директор ИММ НАНА

профессор Мисир Марданов