**Отчёт о научной и научно-практической деятельности отдела «Алгебра и математическая логика» ИММ НАНА за 2020 год.**

За отчетный период семью исполнителями проводились исследования по 5 работам 2 тем: ““Применение методов алгебры и логики” и ”Исследование математических и логических работ Нассиреддина Туси”. За 2020 год были опубликованы 2 статьи и один тезис доклада на международной конференции. Сдана в печать одна статья. Принято участие в 3 международных форумах.

**4 доктора математики:**

1.Бабаев Али Е. – начальник отдела, ведущий научный сотрудник, (1 штат)

2. Маммедов Еминага М. – ведущий научный сотрудник, (1 штат).

3. Шахбазов Айдын И. – ведущий научный сотрудник , доцент, (0,5 штат).

4. Шейхзаманова Лейла А. – старший научный сотрудник, (1 штат).

**3 научных сотрудника:**

5. Меджлумбекова Валерия Ф. - старший научный сотрудник, (1 штат).

6. Бабаева Рена Г. – научный сотрудник (1 штат).

7. Алиев Али С. – научный сотрудник, (1 штат).

**1 диссертант:**

8. Маммедова Вафа М. – младший научный сотрудник, (1 штат).

**1 компьютерный инженер:**

9. Каримова Матанат К.. – инженер-програмист.

**2 лаборанта:**

10. Гаджиева Айгюн А. – старший лаборант.

11.Шахбазова Севиндж Т. - старший лаборант.

**<u>Отдельные работы</u>**

**Тема 1. Применение алгебры и математической логики.**

**Работа 1. Эндоморфизмы взвешенного типа функциональных алгебр, принимающие значения из равномерных алгебр.**

***Исполнители: к.ф-м.н., в.н.с. А.И. Шахбазов и м.н.с. В.М. Мамедова***

За отчетный период исследованы спектральные свойства операторов композиции (а также, весовых композиции) в топологических кольцах непрерывных функции, определенных на компактных метрических пространствах (в общем случае, на топологических Хаусдорфовых пространствах). Исследования продолжаются и в настоящее время. Из-за карантинных мероприятии, подготовленный по тематике тезис не напечатан. За отчетный период проводились постоянные научные онлайн обсуждения с диссертанткой В.Мамедовой.

**Работа2. Модели типа Крипке для безотрицательной логики.**

**(*Исполнители: заведующий отделом, к.ф-м.н. Али Бабаев, с.н.с. Валерия Меджлумбекова*)**

Построена модельная структура с двумя носителями для интуиционистской логики с оператором «осмысленность».

**Тема 2. Исследование математических и логических трудов Насиреддина Туси**

По второй теме исследовались трактаты Туси ; “Асас –уль-иктибас” . ‘‘Таджрид –ал- мантиг’’, «Шарх-ал-ишарат». «Комментарии к книге Архимеда» О шаре и цилиндре».

**Работа 1: Сравнение силлогистик Аристотеля и Нассерддина Туси;! Этап силлогизмы с модальными посылками.**

**(*Исполнители: заведующий отделом, к.ф-м.н. Али Бабаев, с.н.с. Валерия Меджлумбекова*)**

В предыдущих исследованиях было установлено, что, в отличие от Аристотеля, Туси рассматривает не 3, а 4 фигуры силогизмов. Поэтому в своем трактате «Асас-уль-эктибас» Туси рассматривает 4 фигуры силлогизмов с модальными высказываниями в качестве посылок фигур и их различные модусы.

1. А.А.Бабаев. *Геометрическая аксиоматика в трактате Н.Туси "Изложение Евклида"*. XVIII Международную конференцию «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы, приложения и проблемы истории», Чебышевский сборник, стр.335-338, 2020 г. Тула.

2. А.А.Бабаев, В.Ф. Меджлумбекова. Аксиомы и постулаты у Аристотеля, Евклида и геометров восточного средневековья. Международная конференция «Ученый и эпоха: к 170-летию со дня рождения Н.И. Кареева и С.В. Ковалевской». Тезисы, 26-30 октября 2020 г., Санкт-Петербург.

**Работа 2. Сравнительный анализ основ модальной логики по произведениям Аристотеля, Насиреддина Туси Ибн Сины.**

**(*Исполнители: в.н.с., Маммедов Еминага М., н.с. Бабаева Рена Г.*)**

На основе произведении Н.Туси и Ибн Сины и Аристотеля изучены и исследованы модальные высказывания, их классификация и влияние кванторов в таких высказываниях. В частности, установлено, что для классификации модальных высказывании имело место два способа, Туси и Ибн Сина упоминают оба способа, но придерживаются первого способа, что касается влияния кванторов, то они охватывают лишь неизменяемые объекты субъекта.

1. E.Məmmədov, R. Babayeva *Klassik məntiqdə modal təkliflər haqqında: Nəsirəddin Tusi və İbn Sina.* Fəlsəfə İnstitutunun Xəbərləri.

**Работа 3: Об отношении вписанных и описанных около одной и той же окружности правильных многоугольников в комментариях Туси к трактату Архимеда «Шар и цилиндр».**

**(Исполнители: н.с. Али Алиев, ст.н.с. Лейла Шейхзаманова)**

Были продолжены перевод и исследования комментариев Туси к Архимедовым “Две книги о шаре и цилиндре’’ Изучаются различные доказательства Туси свойств отношений площадей вписанной в окружность и описанной около нее.

1.А.А.Бабаев, Л.А.Шейхзаманова. *О неравенствах отношений в трактате Насиреддина Туси «Изложение книги Архимеда «О шаре и цилиндре»».* Известия Педагогического Университета, 2019, стр. 9-16.

**О научно-организационной деятельности**

Руководитель отдела А.Бабаев с докладом на тему; “Геометрическая аксиоматика LOв трактате Н.Туси “Изложение Евклида”” выступил на проходившей 23-26 сентября в город Тула международной конференции “Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы, приложения и проблемы истории.”

Руководитель отдела А.Бабаев и с.н.с. В.Меджлумбейова с докладом на тему: “Аксиомы и постулаты у Аристотеля, Евклида и геометров Восточного Средневековья” выступили на международной конференции, проходившей в Санкт-Петербурге 26-30 октября 2020 : ”Ученый и эпоха к 170-летию со дня рождения И.И.Кареева и С.В.Ковалевской”.

Ведущий сотрудник отдела Э.Мамедов перевел с русского языка на азербайджанский монографию И.А.Мальцева “Дискретная математика”. В редакции.

**Заведующий отдела:** ***к.ф-м.н. Али Бабаев***

**Список опубликованных работ сотрудников отдела «Алгебра и математическая логика» ИММ НАНА за 2020 год.**

| Фамилия и ученная степень сотрудников | Наименования научных трудов | Напечатано и отправлено | Наименование издательства, № | Стр. | соавторы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Статьи | | | | | |
| А.А.Бабаев, Л.А.Шейхзаманова | *О неравенствах отношений в трактате Насиреддина Туси «Изложение книги Архимеда «О шаре и цилиндре»».* | Çap olunub | Известия Педагогического Университета, 2019, стр. 9-16. | 8 | |
| Ə. Babayev | *Геометрическая аксиоматика в трактате Н.Туси "Изложение Евклида".* | Çap olunub | Материалы XVIII Международной конференции «Алгебра, теория чисел и дискретная геометрия: современные проблемы, приложения и проблемы истории», Чебышевский сборник, стр. 335-338, 2020г. Тула. | 4 | |
| E.Məmmədov<br>R. Babayeva | *Klassik məntiqdə modal təkliflər haqqında: Nəsirəddin Tusi və İbn Sina.* | Çapa göndərilib | Fəlsəfə İnstitutunun Xəbərləri. | 10 | |
| Тезисы | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ə. Babayev<br>V. Məclumbəyova | Аксиомы и постулаты у Аристотеля, Евклида и геометров восточного средневековья | Çap olunub | Международная конференция «Ученый и эпоха: к 170-летию со дня рождения Н.И. Кареева и С.В. Ковалевской». Тезисы, 26-30 октября 2020 г., Санкт-Петербург. | 2 | |

**Şöbə müdiri:** **f.-r.e.n., dos. Əli Babayev**