

Отчёт о научной и научно-практической деятельности отдела «Алгебра и математическая логика» ИММ НАНА за 2021 год.

За отчетный период 8-ью исполнителями велись 5 работ по темам: 1. «Применение методов алгебры и математической логики» 2. Исследование математических и логических трудов Насиреддина Туси. В «2021 году было опубликовано 11 статей (2 в SKOPUS-e) и 1 тезис. Кроме того, 3 статьи находятся в печати.

1 Кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук:

1. Асланов Рамиз М. . – ведущий научный сотрудник, (1 штат).

3 доктора математики:

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

3. Маммедов Еминага М. – ведущий научный сотрудник, (1 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.

Отдельные работы

Тема 1. Применение алгебры и математической логики.

Работа 1. Компактные взвешенные эндоморфы некоторых регулярных функциональных алгебр и структуры максимальных идеалов.

Исполнители: в.н.с., Маммедов Еминага М. и м.н.с. В.М. Мамедова

До прошлого года этой темой занимались наш покойный коллега А.Шахбазов и под его руководством диссертант В.Мамедова. Изучение многих проблем, связанных с изучением банаховых алгебр, включает алгебраические функции алгебраических функций, определенных на компактных или локальных компактах, алгебро-спектральные свойства и характеристики подалгебр (регулярных алгебр) - максимальные идеалы, функциональные возможности, эндоморфизмы, определенные на них и т.д. - делает исследование актуальным.

За отчетный период с целью получения необходимой информации для исследований в этой области совместно с В. Мамедовой, Ю. Рудиным «Функциональный анализ», А. Хельмский «Банаховы алгебры», Н. Бурбаки «Спектральная теория», Гамелин «Равные алгебры», Л. Гиллман изучены соответствующие главы книги «Кольца непрерывных функций». Этот семинар все еще продолжается.

В ближайшее время результаты исследования будут представлены в виде научной статьи или диссертации.

Работа 1. Формальная система с оператором «осмысленность».

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

Построена формальная дедуктивная система интуиционистского исчисления предикатов с оператором «осмысленность». В этой системе доказуемы только «осмысленные» предикаты.

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: По второй теме исследовались трактаты Туси: «Асас уль иктибас», «Таджруд аль мантиг», «Шарх ал ишарат», «Комментарии к книге Архимеда «Шар и цилиндр».

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

За отчетный период изучались силлогизмы со смешанными посылками в трактате Н.Туси «Асас уль иктибас» («Основы приобретения знаний»). В указанных силлогизмах посылки могут быть категоричные высказывания, а также модальные высказывания. Теории модальностей Второй раздел третьей главы «Асас уль иктибас» Н.Туси посвящена модальным суждениям. В этой главе, помимо модальностей «необходимое» и «возможное», рассматриваются временные модальности («всегда») и («когда-то») — («иногда»). Четвертая глава труда посвящена силлогизмам, которые рассматривал Аристотель в «Второй аналитике». Однако Аристотель не рассматривал временные модальные суждения.

Известный исследователь в истории логики Nicola Risser отмечал большую роль восточных ученых в развитии модальностей. Первый ученый Востока, привлечший внимание к временным (темпоральным) модальностям был Абу Али ибн Сина. Р.Туси в трактате «Асас уль Иктибас» значительно развил эту теорию и большую часть труда посвятил ей.

Работа 2: Изучение вопросов временной (временной) модальности и их формализация в современном языке.

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

В классической логике обычно рассматриваются только вопросы алетической (необходимой, случайной и т.д.) и временной (временной) модальности.

В течение отчетного периода временные модальности, характеризуемые временем, изучались в произведениях Н. Туси “Тәсрид әл-мәнтиқ” и Ибн Сины “İşarat vət-tənbihat”. Классификация модальных суждений времени -общий абсолют, непостоянное существование, особый абсолют, описательный, общий традиционный, общий условный, временный, опубликованный, временный общий абсолют - изучалась, вопросы, связанные со временем, и их влияние на четырех логических фигурах.

В ближайшее время результаты исследования будут представлены в виде научной статьи.

Работа 3: Перевод и исследование с арабского комментариев к части книги Архимеда «Шар и цилиндр» касающейся сечений фигур вращения.

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

За отчетный период продолжался перевод и исследования комментариев Туси к «Двум книгам о шаре и цилиндре» Архимеда (хейдарабадское издание).

Отмечено, что комментарии Туси к доказательству теорем Архимеда о вычислении боковых поверхностей конуса и цилиндра сопровождаются очень четкими пояснениями и соответствующими рисунками. Здесь Туси отмечает очень важный момент. Он говорит: в процессе доказательства условия самой теоремы могут не быть использованы. Теоремы этого раздела являются теоремами о бесконечно малых. Эти теоремы являются версиями соответствующих интегральных теорем. В настоящее время продолжается перевод и исследования разделов, касающихся теорем трактата.

О научно-организационной деятельности

Как известно, в этом году исполняется 820 лет со дня рождения нашего великого соотечественника Насреддина Туси. Сотрудники отдела принимали участие в различных мероприятиях, посвященных этому юбилею.

Заведующий отделом Али Бабаев и старший научный сотрудник Валерия Меджлумбекова приняли участие в Международной конференции, посвященной 130-летию академика С.И. Вавилова 17-21 мая 2021 года в Институте истории естествознания и технологий РАН в г. Москва. К 820-летию ученого».

Кроме того, 25-29 октября 2021 года в Санкт-Петербурге в Санкт-Петербургском филиале Института истории естествознания и технологий РАН прошла конференция «Наука и техника в годы бурь и потрясений (к

юбилеям А.П. Карпинского и Л.С. Берга)) », « Математическое творчество Насиреддина Туси в годы насыщения и смены империи ».

7 мая 2021 года заведующий отделом Али Бабаев выступил с пленарным докладом на научно-теоретическом вебинаре «Математические и логические труды Насреддина Туси» на физико-математическом факультете Нахичеванского государственного университета.

Заведующий отдела:

к.ф-м.н. Али Бабаев