

## ОНТОЛОГИЯ ЧИСЕЛ

А.Е. Лестев

antonlestev@mail.ru

УДК 111:51

В докладе рассматривается проблема онтологии чисел с позиций теории онтологии формы О.М. Ноговицына и античной философии. Рассматривается представление о числе как форме (идее, смысле).

*Ключевые слова:* онтология, онтология формы, онтология чисел, число как форма.

Математика занимается изучением чисел и операций с ними. Но изучением существования чисел, их происхождения и появления в человеческом разуме математика не интересуется [1, с. 126]. Такие вопросы в компетенции философии, которые она начала решать с момента своего возникновения. Пифагорейцы начинали экзаменовывать новопришедших с казалось бы элементарных вопросов: у ученика спрашивают: «Скажи, ты знаешь, что такое два?». Тот отвечает: «Знаю». «А ты точно знаешь, что такое два?», – ученик обижается, говорит: «Разумеется, я знаю, что такое два». «А тогда объясни». Раз понимаешь, значит, можешь объяснить. И ученик довольно смело начинает говорить, что «два – это вот две лошади». «А я тебя спрашивал, что такое две лошади? Я спрашивал тебя, что такое два». Ученик холодеет и уже без всякого энтузиазма говорит: «Ну два – это два куста», и сам понимает, что говорит ерунду [2, с. 101]. Выяснилось, что экзаменуемый не мог оторвать число от предмета, объяснить число само по себе без отнесения к какому-либо предмету. Оказывается, нельзя указать на два. Нельзя объяснить, что такое два путём указания. Естественно, ни один современный математик не оперирует числами при расчетах, представляя себе предметы. Вычисление матриц, производных, интегралов и даже квадратных уравнений не требует предметности, т.е. представления разумом. Числа и переменные существуют сами по себе. Есть смыслы, которые не имеют предметного вида, ясное понимание двоичности – лишено образа. Т.е. число – это чистый смысл. Пифагорейцы считали единицу божественным числом, т.к. она позволяет делить мир на предметы: одно яблоко, один человек. Единица божественна, т.к. то первое число, первый смысл, который позволяет делить мир на предметы, остальные же числа позволяют вести счёт и сравнивать количество. Единица мыслится сама по себе, остальной же счёт относительно единицы [4, с. 58]. Сам же счёт появляется только после того, как появляется идея больше / меньше. Без этой идеи больше / меньше есть только идея разного [4, с. 78-80]. Т.е. согласно античной философии человеку предстоит не готовый мир, а хаос (а хаос – это абсолютное смешение и неразличимость). И то, что человек вносит в хаос – это форма. Форма сначала пространственная, потом временная форма, потом логические смыслы. Привнёс идею больше/меньше – увидел, что один отрезок больше, а другой меньше; привнёс идею числа и увидел, что один отрезок в два раза больше другого. Более простой смысл предшествует более сложному смыслу. В этом представлении есть серьёзный педагогический потенциал: если ученик не способен ухватить новую тему, то возможно у него просто нет предшествующих смыслов и ему необходимо сделать шаг (или несколько) назад в своём обучении. Поменяли два апельсина на два яблока, и ребёнок не может решить задачу, не надо его третировать, ругать и т.д., необходимо сделать шаг назад, чтобы у ребёнка появился чистый смысл числа. Таким образом, число – это чистая форма, а математика имеет дело с чистыми формами. Именно поэтому Аристотель определял предмет математики как то, что не движется и то, что не существует отдельно, т.е. математика изучает не природный мир, а мир идей, но при этом как созерцательная наука она по Аристотелю достойна всяческого уважения [5, 44-45].

## Литература

1. *Ноговицын О.М.* Предмет и предпосылки философии (Курс лекций по философии. Лекция 1) // Казанское востоковедение. 2023. Т. 1 (2). № 1 – 123–136. EDN: LKGSGO.
2. *Ноговицын О.М.* Предпосылка и начало философии (Курс лекций по философии. Лекция 2) // Казанское востоковедение. 2023. Т. 1 (2). № 2 – 137–145. EDN: GYOLPD.

Международная конференция

# МАТЕМАТИКА В СОЗВЕЗДИИ НАУК

К юбилею ректора МГУ  
академика  
ВИКТОРА АНТОНОВИЧА САДОВНИЧЕГО

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Москва, 1–2 апреля 2024 года





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

Международная конференция

**МАТЕМАТИКА  
В СОЗВЕЗДИИ  
НАУК**

К юбилею ректора МГУ  
академика  
Виктора Антоновича Садовниченко

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

Москва, 1–2 апреля 2024 года

Издательство Московского университета

2024



УДК 51(082)  
ББК 22.1я43  
М43

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:**

Садовничий В. А. (председатель)  
Шафаревич А. И. (заместитель председателя)  
Соколов И. А. (заместитель председателя)  
Попеленский М. Ю. (ответственный секретарь)  
Асташова И. В., Георгиевский Д. В., Демидов А. В., Ендовицкий Д. А., Зернов В. А.,  
Зинченко Ю. П., Иванов А. О., Ильин А. В., Ильин И. В., Козырев А. П.,  
Липгарт А. А., Мамий Д. К., Осипов Г. В., Подольский В. Е., Сазонов В. В.,  
Саралидзе А. М., Султанаев Я. Т., Фомичев В. В., Шкаликов А. А.

**ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ:**

Садовничий В. А. (председатель)  
Аветисян А. И., Акаев А. А., Александров В. В., Булинский А. В., Воеводин В. В.,  
Воронцов К. В., Козлов В. В., Королёв В. Ю., Орлов Д. О., Подольский В. Е.,  
Разгулин А. В., Смелянский Р. Л., Соловьёв В. А., Татевосов С. Г., Тыртышников Е. Е.,  
Фоменко А. Т., Четвертушкин Б. Н., Шананин А. А., Ширяев А. Н.

Представленные в сборнике результаты исследований излагаются в авторской редакции

М43 **Международная конференция «Математика в созвездии наук».**  
К юбилею ректора МГУ академика Виктора Антоновича Садовничего : Тезисы докладов докладов / Орг. комитет: В. А. Садовничий, А. И. Шафаревич, И. А. Соколов [и др.]. — Москва : Издательство Московского университета, 2024. — 815, [1] с. : ил. — Электронное издание сетевого распространения

ISBN 978-5-19-012029-5 (e-book)

**УДК 51(082)**  
**ББК 22.1я43**

ISBN 978-5-19-012029-5  
(e-book)

© Коллектив авторов, 2024  
© Московский государственный университет имени  
М. В. Ломоносова, 2024  
© Издательство Московского университета, 2024

<b>кационных систем</b>	<b>639</b>
<i>В.О. Писковский.</i> Прогнозирование временных характеристик периферийных вычислений при реализации прикладных сетевых сервисов . . . . .	639
<i>А.М. Рязанов, Д.Ю. Волканов.</i> Методы оценки параметров качества обслуживания сетевого трафика для решения задачи прогнозирования качества гетерогенных каналов в сетях передачи данных . . . . .	641
<i>Р.Л. Смелянский.</i> ИИ в управлении вычислительной инфраструктурой нового поколения	643
<i>Е.П. Степанов.</i> Балансировка транспортных потоков многоагентным методом машинного обучения в наложенной сети . . . . .	645
<i>Ю.Ю. Терентьева.</i> Актуальные задачи моделирования телекоммуникационных сетей и подходы к их решению . . . . .	647
<b>Секция 18. Искусственный интеллект и большие языковые модели</b>	<b>649</b>
<i>П.В. Гращенков, Л.И. Паско, К.А. Студеникина, А.А. Герасимова.</i> Большие модели как носители русской грамматики . . . . .	649
<i>Н.С. Горбунов, О.В. Донина.</i> Автоматизация проведения криптоклассного исследования с помощью больших языковых моделей . . . . .	651
<i>В.А. Громов, Н.С. Бородин.</i> Фрактальная размерность естественного языка . . . . .	653
<i>Н.В. Лукашевич.</i> Большие языковые модели в задачах анализа тональности . . . . .	656
<i>Е.В. Рахилина, Д.А. Рыжова.</i> Математика и лингвистика . . . . .	657
<i>И.С. Рожков.</i> Предобученные языковые модели в задаче извлечения вложенных именованных сущностей . . . . .	658
<i>С.Г. Татевосов.</i> Большие языковые модели и большие модели языка . . . . .	660
<i>М.М. Тихомиров.</i> Адаптация больших мультязычных языковых моделей путем настройки токенизации на русский язык . . . . .	663
<i>Д.И. Чернышев.</i> Методы коррекции поведения языковых моделей в задаче абстрактивного реферирования . . . . .	664
<b>Секция 19. Математика и психология</b>	<b>666</b>
<i>О.В. Алмазова.</i> Формирование комбинаторного мышления у студентов психологического профиля обучения . . . . .	666
<i>В.В. Барабанщикова, И.В. Блинникова.</i> Многомерное шкалирование (mds) в исследованиях ментальных представлений человека . . . . .	667
<i>Г.Д. Взорин.</i> Психология машин и математика машин . . . . .	670
<i>П.Н. Ермаков, И.В. Абакумова.</i> Смыслы в математике или математика смыслов . . . . .	671
<i>О.А. Карбанова, С.М. Чурбанова.</i> Развитие когнитивной уверенности в решении международной математической олимпиады «Кенгуру» у 8-12-летних школьников . . . . .	672
<i>С.В. Леонов, И.С. Поликанова.</i> Инновационные технологии в современной психологической подготовке хоккеистов . . . . .	675
<i>А.Д. Наследов.</i> Применение математических методов в психологии: некоторые актуальные проблемы . . . . .	676
<i>В.Ф. Петренко, Е.И. Первичко, О.В. Митина.</i> Возможности медиаторного анализа для построения моделей, описывающих влияние черт личности и психологического дистресса на дисфункциональное дыхание в условиях пандемии covid-19 . . . . .	676
<i>А.Н. Поддьяков.</i> Мнения решателей о причинах правильных и ошибочных ответов в задачах на нетранзитивность превосходства . . . . .	679
<i>Э.Э. Сыманюк, А.П. Усольцев.</i> Реализация принципов развития мышления школьников при обучении математике . . . . .	681
<i>Д.В. Ушаков, Е.В. Битюцкая.</i> Разработка алгоритма классификации трудных жизненных задач на основе компьютерного моделирования . . . . .	682
<i>А.М. Черноризов, В.Е. Дубровский.</i> Геометрические методы в сенсорной психофизике . . . . .	683
<b>Секция 20. Математика и философия</b>	<b>687</b>
<i>Е.В. Брызгалкина.</i> Трансформация методов дескриптивной биоэтики в цифровом пространстве . . . . .	687

<i>В.В. Винокуров.</i> Язык математики в видениях Вольфганга Паули и критерий рамсеификации . . . . .	689
<i>О.М. Григорьев.</i> Объекты, их свойства и формальные понятия . . . . .	691
<i>Д.В. Зайцев.</i> Языковые модели и логические рассуждения . . . . .	693
<i>Е.А. Зайцев.</i> О предпосылках применения математики для описания движения . . . . .	694
<i>Н.В. Зайцева.</i> Феноменология и нейроинтерфейсные технологии . . . . .	697
<i>В.П. Казарян.</i> Междисциплинарность и трансдисциплинарность: их проявления в прикладной математике . . . . .	698
<i>А.П. Козырев.</i> Философия перед лицом математической очевидности . . . . .	700
<i>Е.В. Косилова.</i> Перспективы фикционализма в философии математики . . . . .	701
<i>А.А. Костикова.</i> Математическая метафора во французской философии конца 20 века . . . . .	703
<i>А.Н. Кричевец.</i> набросок феноменологического исследования развития понятийных систем в математике . . . . .	704
<i>Т.В. Кузнецова.</i> Математика и философия: объединение дисциплин для понимания мира . . . . .	706
<i>С.М. Кускова.</i> Оправдание философии математическими концепциями . . . . .	707
<i>А.Е. Лестев.</i> Онтология чисел . . . . .	709
<i>З.А. Сокулер.</i> О попытках постичь «непостижимую эффективность математики» . . . . .	710
<i>Г.В. Сорина.</i> Математические предпосылки формирования антитезы психологизма-антипсихологизма в конце XIX – начале XX веков . . . . .	711
<i>И.Э. Фролов.</i> К вопросу о предметной роли математических онтологий в генезисе финансовых отношений . . . . .	712
<i>В.А. Шапошников.</i> Соотношение математики и физики: Некоторые исторические аспекты проблемы . . . . .	715
<i>В.А. Яковлев.</i> Проблема информационного обоснования математики . . . . .	717

## **Секция 21. Моделирование и прогнозирование глобальных процессов** **719**

<i>И.А. Алешковский, А.А. Гребенюк, А.С. Максимова.</i> Перспективы использования «больших данных» для анализа миграционных процессов . . . . .	719
<i>С.Э. Билюга.</i> Социально-политическая дестабилизация государств на постсоветском пространстве: методологические проблемы количественного анализа и прогноза . . . . .	722
<i>Е.Е. Гиричева, В.Н. Бочарников.</i> Модельный подход к анализу взаимодействия человека и природы на примере стран БРИКС . . . . .	725
<i>Н.Н. Голуб, Н.В. Лактионова, О.М. Олениченко, О.А. Шпырко.</i> Применение метода парных сравнений для идентификации российской цивилизации . . . . .	727
<i>Л.Е. Гринин, А.Л. Гринин.</i> Африка в 21 столетии: проблемы и перспективы в мир-системном и геополитическом аспектах . . . . .	730
<i>Л.В. Зотов, В.Д. Юшкин, Н.Л. Фролова, А.А. Фадеев.</i> Космическая гравиметрия GRACE и GFO . . . . .	731
<i>О.Г. Леонова.</i> Альтернативные (нематематические) подходы к прогнозированию глобальных политических процессов . . . . .	734
<i>Н.В. Лактионова, А.В. Мартышкин, А.В. Сумилов, О.А. Шпырко.</i> Матрица духовно-нравственных ценностей арабo-исламской цивилизации . . . . .	736
<i>С.Ю. Малков.</i> Моделирование глобальных процессов: промежуточные итоги и задачи на будущее . . . . .	739
<i>С.Ю. Малков.</i> Идеология, менталитет, моральное поведение: возможности математической интерпретации и анализа . . . . .	740
<i>Д.М. Мусиева.</i> Индекс качества жизни LQI . . . . .	741
<i>В.Л. Натяганов.</i> Современная активизация планеты — опасная тенденция или пугающий миф? . . . . .	744
<i>С.Н. Ткаченко, И.С. Ткаченко.</i> Глобальное влияние озона на атмосферу земли . . . . .	747
<i>А.Х. Шахвердиев, Ю.В. Шестопалов, С.В. Арефьев.</i> Моделирование многофазной полиномиальной динамической системы в условиях неустойчивости процесса . . . . .	748

- Кутов Д.К., 634  
 Куць А.С., 586  
 Кушнер А.Г., 157
- Лактионова Н.В., 530, 727, 736  
 Лалин А.В., 557  
 Лапонин В.С., 559  
 Лапшина М.Г., 224  
 Ларченко В.П., 449  
 Лебедев А.В., 287  
 Лебедев М.А., 756, 759, 765, 768  
 Лебо И.Г., 499  
 Левин В.А., 383, 412  
 Лемак С.С., 39  
 Леонов А.С., 560  
 Леонов С.В., 675  
 Леонова О.Г., 734  
 Лестев А.Е., 709  
 Ли С., 802  
 Лиманский Д.В., 158  
 Литвинов В.Л., 414  
 Литвинова К.В., 414  
 Литовский В.А., 333  
 Лобанова Н.И., 501  
 Логинов Д.П., 445  
 Ложкин С.А., 336  
 Ломов И.С., 160  
 Лопушенко В.В., 134  
 Лосев А.С., 339  
 Лужина Л.М., 583  
 Лукашевич Н.В., 637, 656  
 Лукинова О.Ю., 223  
 Лукьяненко В.А., 447, 450  
 Лукьяница А.А., 627  
 Лурье С.А., 415  
 Луценко М.М., 503  
 Луцкий А.Е., 42  
 Лю Ю., 304  
 Ляхов Л.Н., 224
- Магомедов М.Х., 39  
 Майсурадзе А.И., 797  
 Макаренко В.А., 297  
 Маковецкий В.И., 161  
 Максимова А.С., 719  
 Малков С.Ю., 739, 740  
 Мальков П.Г., 786  
 Мануйлов В.М., 84  
 Маркелова Е.Е., 770  
 Маркова О.В., 55  
 Мартынкин А.В., 736  
 Масальцева А.А., 633  
 Маслов Д.А., 114  
 Маслов С.А., 452  
 Маслова Ю.В., 73, 86
- Матасов А.И., 375  
 Матвеев С.А., 561  
 Матвеева В.А., 511  
 Махов Д.Д., 425  
 Махрова Е.Н., 163  
 Медведева Ю.А., 770  
 Менькин М.И., 340  
 Миллионщиков Д.В., 87  
 Миндыла Д.С., 513  
 Миненков Д.С., 124  
 Минин А.Р., 770  
 Мирзоев К.А., 227  
 Митина О.В., 514, 676  
 Михайлов Е.А., 195  
 Михайлов И.А., 786  
 Михайлов И.П., 48  
 Михайлович А.В., 331  
 Михалев А.А., 57  
 Мищенко Е.В., 229  
 Могилевский И.Е., 549  
 Моисеенко И.А., 485  
 Моисеенко И.И., 485  
 Моница Д.И., 342  
 Морозов Ю.Н., 109  
 Мочалина Е.П., 587  
 Мошков С.Н., 517  
 Мулашкина Т.И., 789  
 Муравник А.Б., 165  
 Мусиева Д.М., 741  
 Мухамедов А.М., 376  
 Мягкова И.Н., 466
- Назаров В.В., 416, 418  
 Назарова Д.И., 587  
 Наследов А.Д., 676  
 Натяганов В.Л., 452, 744  
 Неверов А.В., 585  
 Нежинский В.М., 88  
 Нестеренко Ю.В., 58  
 Нефедов Н.Н., 166, 560  
 Нечипуренко Д.Ю., 633  
 Никабадзе М.У., 419  
 Никитин А.А., 798  
 Николаев М.В., 798  
 Никонов В.И., 463  
 Никонов И.М., 89  
 Никонов М.В., 609  
 Новиков Н.С., 603  
 Новикова Н.М., 590  
 Нормуродов Х.Н., 199  
 Носкова Е.О., 773  
 Носов В.А., 313  
 Нугмонов М., 520
- Обросова Н.К., 592