

Мемориальная конференция памяти А. Н. Паршина

11 ноября 2025 г.

Математический институт им. В.А. Стеклова РАН, Москва
конференц-зал, 9 этаж

Аннотации докладов

А. И. Аптекарев. Асимптотики решений q -разностных уравнений и гиперболические объемы: гипотезы и их численные проверки

Доклад будет посвящен аналитическим аспектам знаменитой гипотезы Кашаева, связывающей гиперболический объём дополнения узла в трехмерной сфере с комбинаторными характеристиками узла, которые могут быть представлены в виде ВКБ асимптотик решений q -разностных уравнений (так называемых окрашенных многочленов Джонса). В свою очередь, связь этих асимптотик с параметризациями представлений фундаментальных групп узлов (с так называемыми A -многочленами) позволяет сводить задачу проверки различных гипотез к численному анализу поведения ветвей алгебраических функций.

М. В. Бондарко. О весовых структурах, весах для смешанных мотивных пучков и для их реализаций

Доклад посвящен весовым структурам на триангулированных категориях и мотивировавшим создание этой теории категориям мотивов Воеводского.

В 1980х А. Бейлинсон сформулировал гипотезы о существовании т.н. смешанных мотивных пучков $MM(S)$ — аналога над (почти) произвольной базовой схемой S гипотетической абелевой категории смешанных мотивов над полем. Он также предположил существование фильтров весов на мотивных пучках; свойства этих понятий должны быть аналогичны свойствам смешанных ℓ -адических превратных пучков над многообразиями над конечными полями, а функторы Ext_{MM}^* должны вычисляться в терминах (высших) групп Чжоу.

В 90х началась работа над триангулированными категориями мотивов $DM(S, R)$ (а также над сходными с ними по свойствам категориями K -мотивов; здесь R — кольцо коэффициентов). Для широкого класса базовых схем категории $DM(-, \mathbb{Q})$ обладают почти всеми (гипотетическими) свойствами производных категорий $MM(-)$. В частности, разработанная докладчиком абстрактная теория позволяет определить некоторые “веса” для $DM(S, R)$ в терминах весовой структуры $w_{Chow}(S)$; свойства “мотивных весов” аналогичны свойствам весов Делиня для смешанных комплексов этальных пучков, а этальная реализация “переводит

мотивные веса в этальные". $DM(S, R)$ и $w_{\text{Chow}}(S)$ будут рассмотрены в докладе (в том числе, над полями; в случае S характеристики 0 можно брать любое R , а если $\text{char } S = p$, то $R \ni 1/p$). Они позволяют определить некоторые (мотивно-функториальные) фильтрации весов и весовые спектральные последовательности для реализаций $DM(-, R)$ — а значит, и для соответствующих когомологий схем.

Категория $MM(S)$ “должна” быть ядром т.н. мотивной t -структуры на $DM(S)$. Компоненты этой t -структуры можно (“попробовать”) описать в терминах этальной реализации, однако то, что они действительно задают t -структуру — очень сложная гипотеза. Докладчик доказал, что эта гипотеза сводится к некоторым “стандартным” мотивным гипотезам над полями, а “индуцированная” $w_{\text{Chow}}(S)$ фильтрация весов на $MM(S)$ обладает нужными свойствами, если S — многообразие.

Ю. В. Нестеренко. Календарь и пасхалия

В докладе будет описана конструктивная схема лунно-солнечного православного календаря, основанного на согласованных друг с другом юлианском календаре и александрийской пасхалии. Во второй части доклада будет представлен Новый календарь, основанный на тех же классических идеях, уточняющий православный и католический календари. Его отклонение не превосходит 1 суток в пределах 5000 лет, как для солнечных, так и для лунных лет, но все церковные праздники и другие события сохраняют традиционные даты.

В. В. Пржиялковский. Корегулярность и G -корегулярность

Введенное Шокуровым понятие корегулярности, грубо говоря, измеряет, насколько сложным может быть (плюри)антиканонический дивизор на многообразии. По разным причинам в последнее время оно приобрело особенную популярность. В докладе мы обсудим, как вычислить корегулярность гладких поверхностей дель Пеццо и трехмерных многообразий Фано. Мы также обсудим понятие G -корегулярности, учитывающее действие конечной группы на многообразии. По естественным причинам оно более сложно и отражает свойства группы. Мы обсудим его связь с некоторыми другими важными инвариантами многообразий.

И. С. Резвякова. О нулях L -функций и их линейных комбинаций на критической прямой

Для L -функций из класса Сельберга (такие функции характеризуются, в том числе, наличием функционального уравнения Римана типа и наличием Эйлерова произведения) предполагается справедливость гипотезы Римана, утверждающая, что все нетривиальные нули таких функций лежат на критической прямой. Сейчас известно, что для дзета-функции Римана, а также для L -функций с характером Дирихле и L -функций, связанных с автоморфными формами, на критической прямой лежит положительная доля нетривиальных нулей. Дзета-функция Эпштейна, соответствующая бинарной положительно определенной квадратичной форме с целыми коэффициентами, или функция Давенпорта–Хейльбронна представляют собой линейные комбинации L -функций из класса Сельберга. Несмотря на наличие у них функционального уравнения, гипотезе Римана они не удовлетворяют и имеют много

нулей вне критической прямой. Тем не менее и для них справедлив результат о положительной доле. В докладе я расскажу о методах, разработанных Атле Сельбергом, позволяющих получать упомянутый выше результат, а также о связанных с этим подходах проблемах, ключевыми из которых являются аддитивная задача с коэффициентами L -функции и асимптотический закон распределения значений логарифма L -функции на критической прямой.