

**Международная конференция
ГЕОМЕТРИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ МНОГООБРАЗИЙ,
посвященная памяти В. А. Исковских**

МИАН, Москва, 22–25 октября 2013

Валерий Алексеев (University of Georgia)

Degenerations of abelian varieties

I will review some old results on degenerations of abelian varieties and describe a new one, with applications to some classical problems in algebraic geometry.

Виктор Батырев (University of Tübingen)

On a combinatorial classification of minimal quasi-homogeneous 3-folds with a $SL(2) \times \mathbb{G}_m$ -action

The classification of minimal smooth projective quasi-homogeneous 3-folds with a $SL(2) \times \mathbb{G}_m$ -action has been known due to results of Mori, Mukai, Nakano, Moser-Jauslin, Kebekus, and Guan. The purpose of my talk is to explain a combinatorial approach to this classification using the Luna-Vust theory of spherical embeddings. This approach describes these minimal 3-folds by means of 2-dimensional fans of colored cones.

Михаил Вербицкий (Высшая школа экономики)

Towards the cone conjecture for hyperkaehler manifolds

Let M be a holomorphically symplectic manifold, and K be its Kaehler cone. We show that all faces of the Kahler cone of M are hyperplanes orthogonal to certain homology classes, called MBM classes. The MBM classes can be characterized as homology classes which can be represented by a minimal curve in some deformation of M . For a deformation of a Hilbert scheme on $K3$, this result gives a simple proof of the Morrison-Kawamata cone conjecture (proven by Markman and Yoshioka in a forthcoming paper). This is a joint work with Ekaterina Amerik.

Александр Вишик (University of Nottingham)

Симметрические и Стирродовы операции в теории алгебраических кобордизмов

Симметрические операции кодируют все целочисленные делимости характеристических чисел многообразий, и они полезны при работе с эффектами кручения. Они также определяют естественные препятствия к представлению элемента кольца кобордизмов классом вложения. Операции эти тесно связаны с операциями Стиррода в алгебраических кобордизмах, которые бывают двух типов: типа Квиллена, и типа Тома Дика. Последние гораздо тоньше, и их не удавалось построить до последнего времени.

Сергей Горчинский (МИАН)

Мотивы трехмерных многообразий с представимыми нуль-циклами

Доклад основан на совместной работе с В. Гулецким. Будет описан в явном виде мотив Чжоу гладкого проективного трехмерного многообразия с представимыми нуль-циклами. В частности, такой мотив оказывается конечномерным по Кимуре. Будут приведены несколько примеров таких трехмерных многообразий.

Людмил Кацарков (UW)

Phantoms and MHS

In this talk we will consider the connection between phantoms in categories and MHS. Examples and applications will be given.

Александр Кузнецов (МИАН)

Высшие раздутия

По схеме Y и ее подсхеме Z будет построена последовательность триангулированных категорий $D_n(Z, Y)$, так что категория $D_0(Z, Y)$ эквивалентна производной категории обычного раздутия X схемы Y с центром в Z , а при $n > 0$ категория $D_n(Z, Y)$ имеет полуортогональное разложение, одна компонента которого эквивалентна производной категории X , а еще n компонент — производной категории Z . Эти категории называются высшими раздутиями. Каждая из категорий высших раздутий снабжена парой сопряженных функторов $\pi_*: D_n(Z, Y) \rightarrow D(Y)$ и $\pi^*: D(Y) \rightarrow D_n(Z, Y)$ (обобщающими функторы прямого и обратного образа для морфизма раздутия $\pi: X \rightarrow Y$), и при этом при $n \gg 0$ композиция $\pi_* \circ \pi^*$ изоморфна тождественному функтору. Это совместная работа с Д. Калединым.

Иван Панин (ПОМИ РАН)

A proof of the geometric case of a conjecture of Grothendieck and Serre concerning principal bundles

This talk is about our joint work with Roman Fedorov. Assume that U is a regular scheme, G is a reductive U -group scheme, and \mathcal{G} is a principal G -bundle. It is well known that such a bundle is trivial locally in étale topology but in general not in Zariski topology. A. Grothendieck and J.-P. Serre conjectured that \mathcal{G} is trivial locally in Zariski topology, if it is trivial at all the generic points.

We proved this conjecture for regular local rings R , containing infinite fields. Our proof was inspired by the theory of affine Grassmannians. It is also based significantly on the geometric part of a paper of the second author with A. Stavrova and N. Vavilov.

Александр Пухликов (University of Liverpool)

Birational geometry of Fano hypersurfaces of index two

I will discuss the new result, a complete description of the structures of a rationally connected fibre space on Fano hypersurfaces of degree M in $(M + 1)$ -dimensional projective space.

Майлз Рид (University of Warwick)

Rings and varieties

Many of the known constructions of algebraic varieties relate closely to constructions of graded rings. This idea includes simple cases such as hypersurfaces or complete intersection in weighted project spaces, but also more complicated constructions of Gorenstein ring involving unprojections.

Марат Ровинский (ВШЭ)

Некоторые представления некоторых полугрупп эндоморфизмов полей рациональных функций

Как известно, конечномерные представления достаточно больших подгрупп группы Кремоны тривиальны. Предполагается обсудить примеры этого явления и конечномерные полулинейные представления таких групп.

Алексей Скоробогатов (Imperial College)

Рациональные точки на семействах коник, параметризованных кривой рода больше 0

В. А. Исковских построил контрпример к принципу Хассе на поверхности с пучком коник, база которого — кривая рода 0. Этот контрпример (а гипотетически и все подобные примеры на геометрически рациональных поверхностях) можно объяснить при помощи препятствия Манина. Однако, ситуация меняется, если рассмотреть поверхности с пучком коник, база которого — кривая рода 1 или выше. В докладе будет построен контрпример к принципу Хассе на такой поверхности над вещественно квадратичным полем, который не объясняется ни препятствием Манина, ни его этальным обобщением. Это совместная работа с Жан-Луи Кольо-Теленом и Амбрушом Палом.

Дмитрий Степанов (МГТУ)

Локальные тропические многообразия и нормированные поля со свойствами универсальности

В докладе будет дан обзор недавних совместных результатов автора с Патриком Попеску-Пампу, а также результатов Мартина Улирша о локальных тропических многообразиях — локальных аналогах тропикализации подмногообразий тора. Эти исследования приводят, в частности, к интересным вопросам в теории нормирований. Мы обсудим следующую задачу. Пусть R — кольцо, содержащее нормированное подкольцо k . Существует ли такое универсальное нормированное поле K , что любое продолжение нормирования v подкольца k на R индуцируется гомоморфизмом из R в K ?

Андрей Трепалин (МГУ)

Расслоения на коники над незамкнутыми полями

Одной из главных тем работ В. А. Исковских является бирациональная геометрия рациональных поверхностей, в том числе над полями, не являющимися алгебраически

замкнутыми. Важный вопрос, возникающий в этой области: являются ли все расслоения на коники унирациональными или нет? Мы будем изучать расслоения на коники, которые не являются рациональными над полем определения, но бирационально эквивалентны фактору рационального расслоения на коники по конечной группе автоморфизмов. Будет построена бесконечная серия примеров таких расслоений с любым количеством вырожденных слоёв. Из полученного построения мы получим следствия, касающиеся бирациональной геометрии поверхностей, и подходы к исследованию проблемы унирациональности расслоений на коники.