

**Monday 20<sup>th</sup> August 2007**

**Понедельник:**

All events are in the Academy Building (Leninski prospekt 32a)

Все мероприятия будут проходить в здании

Президиума Российской Академии наук

(Ленинский проспект 32а)

09<sup>00</sup> – 10<sup>30</sup> Registration Регистрация

10<sup>30</sup> – 11<sup>00</sup> Opening Ceremony Церемония открытия

Lectures Доклады

11<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup>

В.И. Арнольд

*Топологическая классификация функций Морса и 16-я проблема*

*Гильберта*

V.I. Arnold

*Topological classification of Morse functions and 16<sup>th</sup> Hilbert problem*

12<sup>10</sup> – 13<sup>10</sup>

S.P. Novikov

*Discrete systems and complex analysis*

Coffee break - Fountain Hall,

Lunch

14<sup>45</sup> – 15<sup>45</sup>

A.G. Khovanskii

*Parshin's symbols and logarithmic functions*

15<sup>55</sup> – 16<sup>55</sup>

A.M. Vershik

*What does Lebesgue's measure in the infinite dimensional space mean?*

17<sup>10</sup> Reception

All sessions starting Tuesday are in Steklov Mathematical Institute  
(Gubkina Street, 8)

Все заседания, начиная со вторника, будут проходить в Математическом институте им. В.А. Стеклова  
(ул. Губкина, 8)

4<sup>th</sup> = seminar hall at 4<sup>th</sup> floor (зал семинаров на 4 этаже)

5<sup>th</sup> = seminar hall at 5<sup>th</sup> floor (зал семинаров на 5 этаже)

9<sup>th</sup> = conference hall 9<sup>th</sup> floor (конференц-зал на 9 этаже)

## Tuesday 21th August 2007

### Вторник:

9<sup>00</sup> – 10<sup>00</sup>

9<sup>th</sup> – A.N. Varchenko

*The B. & M. Shapiro conjecture in real algebraic geometry and  
Bethe ansatz*

10<sup>05</sup> – 11<sup>05</sup>

9<sup>th</sup> – V.M. Buchstaber

*Abelian functions and singularity theory*

11<sup>05</sup> – 11<sup>30</sup> Coffee break – 9<sup>th</sup> floor

11<sup>30</sup> – 12<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – V. Goryunov Complex crystallographic groups and symmetries of parabolic  
function singularities

5<sup>th</sup> – A. Veselov *Cohomology of the braid groups and special involutions*

9<sup>th</sup> – L. Stolovitch *A KAM phenomenon for singular holomorphic vector fields*

12<sup>20</sup> – 13<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – W. Ebeling *Poincare series and monodromy of the simple and unimodal  
boundary singularities*

5<sup>th</sup> – A. Szucs *Classifying spaces in singularity theory and elimination of singu-  
larities*

9<sup>th</sup> – S. Bolotin *Symbolic dynamics of almost collision orbits of the elliptic 3 body  
problem*

Lunch time

14<sup>30</sup> – 15<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – G. Comte *Local invariants in real geometry and regularity conditions*

5<sup>th</sup> – M. Shapiro *Inverse problem for a finite semiconductor network on the annulus*

9<sup>th</sup> – A. Neishtadt *Stability islands in domains of separatrix crossings in slow-fast Hamiltonian systems*

15<sup>20</sup> – 16<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – A. Pukhlikov *Birational rigidity and singularities of linear systems*

5<sup>th</sup> – A. Wainshtein *On double Hurwitz numbers in genus 0*

9<sup>th</sup> – V. Vedeniapin *Equations and solutions for moving of a rotating body in chemical processes. Spiral trajectories and photophoresis*

16<sup>10</sup> – 16<sup>40</sup>

4<sup>th</sup> – W. Domitrz *Symplectic singularities of varieties: the method of algebraic restrictions*

5<sup>th</sup> – В.П. Лексин (V.P. Leksin) *Топологическая структура дополнений конфигураций гиперплоскостей в  $C^n$  и изомонотропные деформации ассоциированных фуксовых систем (Topological structure of complements to hyperplanes arrangements in  $C^n$  and isomonodromic deformations of associated Fuchsian systems)*

9<sup>th</sup> – А.М. Лукацкий (A. Lukatskii) *Исследование геодезического потока на группе сохраняющих объем диффеоморфизмов с использованием оператора сопряженного действия (Study of the geodesics flow on the volume preserving diffeomorphism group with the use of the co-adjoint action operator)*

Tea break (9<sup>th</sup>)

17<sup>05</sup> – 17<sup>35</sup>

4<sup>th</sup> – V. Sedykh *The global theory of real corank 1 singularities and its applications to the contact geometry of space curves*

5<sup>th</sup> – V. Chernov *Linking and causality in globally hyperbolic spacetimes*

9<sup>th</sup> – G. Domokos *On mono-monostatic bodies and turtles*

17<sup>45</sup> – 18<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – Л.А. Черкас + А.А. Гринь (L. Cherkas + A. Grin') *Алгебраические методы оценки числа предельных циклов плоских векторных полей (Algebraic methods of estimation of the limit cycles number for planar vector fields)*

5<sup>th</sup> – L. De Santis *Self-averaging and critical exponents in random spin systems*

9<sup>th</sup> – M. Hernandez Rozales *Formal solutions to limit cycles of polynomial differential equations. An approach to solution of Hilbert's 16th Problem*

18<sup>05</sup> – 18<sup>25</sup>

4<sup>th</sup> – А.А. Майлыбаев (A. Mailybaev) *Версальные деформации матриц: приложения и численные методы (Versal deformations of matrices: applications and numerical methods)*

5<sup>th</sup> – S. Shlossman *Fluid models and phase transitions in the large queuing networks*

9<sup>th</sup> – D. Turaev *On the richness of the Hamiltonian chaos*

18<sup>25</sup> – 18<sup>45</sup>

4<sup>th</sup> – A. Remizov *Singularities in relaxation oscillations and geometric control theory*

5<sup>th</sup> – С.В. Гонченко (S. Gonchenko) *Подковы Смейла и их бифуркации в обобщенных отображениях Эно (Smale's horseshoes and their bifurcations in generalized Henon mappings)*

9<sup>th</sup> – А.П. Чупахин (A. Chupakhin) *Гидродинамика на вращающейся сфере (Hydrodynamics on a rotating sphere)*

18<sup>45</sup> – 19<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – А.В. Аминова, N.A.-M. Aminov *Projective geometric theory of differential equations: linealization criterion*

5<sup>th</sup> – S. Nazarov *A criterion of the essential spectrum for elasticity and other self-adjoint systems on peak-shaped domains*

9<sup>th</sup> – Р.И. Богданов + М.Р. Богданов (R. Bogdanov + M. Bogdanov) *Турбулентность в слабо диссипативной версии теории КАМ (Turbulency in weak Dissipative version of KAM theory)*

19<sup>05</sup> – 19<sup>25</sup>

4<sup>th</sup> – A. Gorodetski *On fractal dimension of oscillatory motions*

5<sup>th</sup> – А.Н. Сахаров + Е.А. Сидоров (A. Sakharov + E. Sidorov) *Некоторые классы нелинейных гиперболических уравнений с квазипериодическими решениями (Some classes of nonlinear hyperbolic equations with quasi-periodic solutions)*

9<sup>th</sup> – М.В. Шамолин (M. Shamolin) *Случаи полной интегрируемости в динамике четырехмерного твердого тела в неконсервативном поле сил (Cases of complete integrability in the dynamics of 4-dimensional rigid body in non-conservative force field)*

19<sup>25</sup> – 19<sup>45</sup>

4<sup>th</sup> – С.И. Безродных + В.И.Власов (S. Bezrodnikh + V. Vlasov) *Сингулярная задача Римана – Гильберта (Singular Riemann–Hilbert problem)*

5<sup>th</sup> – А.И. Рылов (A. Rylov) *Метод линий уровня и анализ особенностей течений жидкости и газа (Level lines method and analysis of singularities in gas and liquid flows)*

9<sup>th</sup> – A. Seyranian *Three classical problems of parametric resonance*

19<sup>45</sup> – 20<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – М.Т. Дженалиев (M. Dzenaliev) *Об одном классе интегральных уравнений типа Вольтерры второго рода и их приложениях к нелокальным задачам (On a class of second order Volterra-type integral equations and their applications to non-local problems)*

5<sup>th</sup> – A. Kuzhumaldieva *Periodic with multivariate time solutions of system of the quasilinear differential equations in partial derivative*

9<sup>th</sup> – V. Zadoroznii *Lyapunov problem and spectrum of dynamical system*

20<sup>05</sup> – 20<sup>25</sup>

4<sup>th</sup> – V. Yamaguzin *Differential invariants of 2-order ODEs*

5<sup>th</sup> – О.В. Кунаковская (O. Kunakovskaya) *Глобальные и локальные краевые и обобщенные индексы особенностей пары полей и их приложения (Global and local boundary and generalized indexes of pairs of vector fields singularities)*

9<sup>th</sup> – G. Sandrakov *Homogenization of some hydrodynamics problems with rapidly oscillating data*

### **Poster session starts 14-00 (9<sup>th</sup> floor)**

G. Abdikalikova (Г.А. Абдикаликова) *Корректная разрешимость краевой задачи с нелокальным условием для системы гиперболических уравнений первого порядка*

A. Alikhanov (А.А. Алиханов) *Априорные оценки решений уравнения теплопроводности с нелокальными условиями типа Бицадзе-Самарского и Самарского-Ионкина*

O. Viryukov (О.Н. Бирюков) *Об энтропии приводимых кос*

S. Viryukov (С.Н. Бирюков) *Задание группы крашенных кос типа В с помощью симметрических скручиваний*

A. Bogdanov (А.Н. Богданов) *Регуляризации модели нестационарного течения газа на трансзвуковых скоростях*

M. Demina (М.В. Демина + Н.А. Кудряшов) *Асимптотические разложения решений и специальные полиномы иерархии второго уравнений Пенлеве*

M. Gonchenko (М.С. Гонченко) *On the structure of 1 : 4 resonances in Henon-like maps*

S. Guda (С.А. Гуда) *Крутильные колебания тела в жидкости под действием модулированной упругой силы*

V. Ermakov (В.В. Ермаков) *n-мерные модулярные формы Гильберта*

V. Ipatova (В.М. Ипатова) *Разрешимость некоторых задач вариационной ассимиляции данных*

- M. Komarov (М.А. Комаров) Классификация случаев локальной управляемости для семейств двумерных бидинамических систем
- E. Kukshina (Е.О. Кукшина) Типичные особенности выгоды однопараметрических циклических процессов с фиксированным периодом
- V. Karpushkin (В.Н. Карпушкин) Равномерные оценки кратных осциллирующих интегралов
- N. Kirin (Н.А. Кирин) Динамические системы и инварианты Васильева второго порядка
- I. Moiseev (И.В. Моисеев) Оптимальный синтез в задачах геометрии штрихов на плоскости
- Ya. Naumenko (Я. Науменко)
- A. Petrosian (А.С. Петросян) Задача Римана для уравнения мелкой воды на ступеньке
- L. Petrova (Л.И. Петрова) Specific features of Hamiltonian systems
- E. Perekhodseva (Е.В. Переходжева) The hydrodynamic-statistical model of forecast of the catastrophic phenomena like squalls, tornadoes, floods, landslides and mudflows
- I. Shishkina (Э.Л. Шишкина) Общие В-гиперсингулярные интегралы
- R. Sarkisian (Р.А. Саркисян) Локальные задачи анализа по Арнольду: рациональность ряда Пуанкаре и теорема Трессе
- S. Skorokhodov (С.Л. Скороходов) Ветвление собственных значений задачи Орра-Зоммерфельда
- S. Sitnik (С.М. Ситник) О некоторых обобщениях неравенства Коши-Буняковского
- B. Tarasov (Б.В. Тарасов) Конкретная теория чисел: первичные числа и удивительные свойства чисел  $perunit$
- I. Trubnikov (И.Ю. Трубников) Гиперболичность абстрактных функциональных операторов
- O. Zernov (О.Е. Зернов)
- Асимптотики решений некоторых сингулярных задач.

**Wednesday 22th August 2007**

**Среда**

9<sup>00</sup> – 10<sup>00</sup>

9<sup>th</sup> – В.И. Арнольд

*Статистика периодических и многомерных цепных дробей*

V.I. Arnold

*Statistic of periodic and multi-dimensional continuous fractions*

10<sup>05</sup> – 11<sup>05</sup>

9<sup>th</sup> – O. Viro

*The 16<sup>th</sup> Hilbert problem, a story of mystery, mistakes and solution*

Coffee break – 9<sup>th</sup>

11<sup>30</sup> – 12<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – J. Steenbrink *Ordinary double solids*

5<sup>th</sup> – S. Natanson *Singularities and non-commutative Frobenius manifolds*

9<sup>th</sup> – D. Treshev *Gibbs entropy and dynamics*

12<sup>20</sup> – 13<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – V. Timorin *Binary quadratic forms with semigroup property*

5<sup>th</sup> – D. Siersma *Singularities of conflict sets*

9<sup>th</sup> – S. Yakovenko *Polynomial bounds for the restricted infinitesimal Hilbert 16<sup>th</sup> problem and related problems of analytic theory of ODE*

Lunch time

No talks in the afternoon

Culture program

19-00

Conference dinner (Academy building, Leninski 32a)

## Thursday 23th August 2007

### Четверг

9<sup>00</sup> – 10<sup>00</sup>

9<sup>th</sup> – A. Agrachev

*Singular curves and invariants of geometric structures*

10<sup>05</sup> – 11<sup>05</sup>

9<sup>th</sup> – V. Kharlamov

*On DIF and DEF problems in real algebraic geometry*

### Coffee break

11<sup>30</sup> – 12<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – S. Chmutov *Vassiliev invariants that do not distinguish mutant knots*

5<sup>th</sup> – U. Persson *Geography of 3-folds*

9<sup>th</sup> – B. Khesin TBA

12<sup>20</sup> – 13<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – A. Davydov + N. Melnikov *Limit cycle bifurcation in thermohaline convection box-model*

5<sup>th</sup> – A. Melle *On rational cuspidal plane curves, open surfaces and local singularities*

9<sup>th</sup> – M. Chaperon *Singularities of dynamical systems: a catastrophic viewpoint*

### Lunch time

14<sup>30</sup> – 15<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – O. Karpenkov *Invariant Mobius measure and Gauss-Kuzmin face distribution*

5<sup>th</sup> – S. Voronin + L. Ortiz-Bobadilla + E. Rosales-Gonzalez *Analyticity of formal normal forms of germs of generic dicritic foliations*

9<sup>th</sup> – S. Janeczko *On geometric characterization of canonical mappings*

15<sup>20</sup> – 16<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – I. Bogaevski *Caustics of interior scattering*

5<sup>th</sup> – H. Hamm *On the local Picard group*

9<sup>th</sup> – L. Lerman *On some problems of symplectic topology arising in Hamiltonian dynamics*

16<sup>10</sup> – 16<sup>40</sup>

4<sup>th</sup> – Yu. Baryshnikov *Enumerating stair-shaped young tableaux*

5<sup>th</sup> – V. Kostov *On the Schur-Szeg\`o composition of polynomials*

9<sup>th</sup> – А.Ю. Швец *Об особенностях перехода к детерминированному хаосу в некоторых гидродинамических системах* (A. Shvets *On singularities of transition to deterministic chaos in some hydrodynamic systems*)

## Tea break

17<sup>05</sup> – 17<sup>35</sup>

4<sup>th</sup> – A. Weber *Positivity of Schur function expansions of Thom polynomials*

5<sup>th</sup> – Ya. Dymarski *On Uhlenbeck's manifold*

9<sup>th</sup> – A. Ortiz *Hessian algebraic curves*

17<sup>45</sup> – 18<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – П.М. Ахметьев *Замечание о диссипации интеграла магнитной спиральности* (P. Akhmetiev *On dissipation of the integral of magnetic helicity*)

5<sup>th</sup> – В.М. Гичев *О пересечениях узловых множеств* (V. Gichev *On intersections of nodal sets*)

9<sup>th</sup> – S. Orevkov *On hypersurfaces in  $RP^n$  with nondegenerate second fundamental form* {In 1988, Arnold discovered that the nondegeneracy (and hence, the constant signature) of the second fundamental form imposes very strong restrictions on the topology of embedded hypersurfaces in  $RP^n$ . He formulated some explicit conjectures. We show that for some  $n$  none of These conjectures holds and we formulate a similar conjecture plausible for any  $n$ }

18<sup>05</sup> – 18<sup>25</sup>

4<sup>th</sup> – Э.Ю. Лернер *Мультипликативные функции вместо логарифма* (E. Lerner *Multiplicative functions instead of logarithm*)

5<sup>th</sup> – V. Novokshenov *Isomonodromic deformations and special functions*

9<sup>th</sup> – С.М. Финашин *Вещественные четырехмерные кубики: классификация с точностью до деформаций* (S. Finashin *Real four-dimensional cubics: classification up to deformations*)

18<sup>25</sup> – 18<sup>45</sup>

4<sup>th</sup> – Ю.Л. Сачков *Оптимальность эйлеровых эластиков* (Yu. Sachkov *Optimality of Euler elastics*)

5<sup>th</sup> – R. Oset *First order local invariants of stable mappings from  $R^3$  to  $R^3$  with corank 1 singularities A*

9<sup>th</sup> – C. Castano-Bernard *On the index of the subgroup generated by the Heegner divisors*

18<sup>45</sup> – 19<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – N. Попов *Some geodetics particularity in a spherically symmetrical space*

5<sup>th</sup> – A. Campillo *Poincare series and the monodromy zeta functions*

9<sup>th</sup> – В.И. Звониллов *Тип комплексного сопряжения вещественной трехчленной кривой* (V.Zvonilov *Complex conjugation type of three-term real curve*)

19<sup>05</sup> – 19<sup>25</sup>

4<sup>th</sup> – A.G. Kushner *Laplace invariants of Monge-Ampere equations*

5<sup>th</sup> – S. Oblezin *Givental integral representation for Classical groups*

9<sup>th</sup> – Н.В. Тимофеева *Новая компактификация схемы модулей стабильных векторных расслоений на алгебраической поверхности* (N. Timofeeva *New compactification of scheme of modules of stable vector bundles on algebraic surface*)

19<sup>25</sup> – 19<sup>45</sup>

4<sup>th</sup> – А.И. Зейфман *Оценки скорости сходимости для некоторых линейных систем* (A. Zeifman *Estimations of convergence rate for some linear systems*)

5<sup>th</sup> – V. Sidorenko *Long-term evolution of the asteroid orbits at the 3:1 mean motion resonance with Jupiter planar problem*

9<sup>th</sup> – I. Cheltsov *Arnold multiplicity and birational automorphisms* (Talk by I. Karzemanov)

19<sup>45</sup> – 20<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – A. Makin *On the spectrum of the Sturm-Liouville operator with regular boundary condition*

5<sup>th</sup> – С. Вернов *Построение эллиптических решений с помощью формальных рядов Лорана* (S. Vernov *Construction of elliptic solutions via formal Lorant series*)

9<sup>th</sup> – A. Dzhumadilaliev *Identities for Beltrami differential parameter*

20<sup>05</sup> – 20<sup>25</sup>

4<sup>th</sup> – Ю.Н. Братков *Гиперболическое уравнение Монжа-Ампера: классические решения на всей плоскости* (Yu. Bratkov *Hyperbolic Monge–Ampere equation: classical solution on the entire plane*)

9<sup>th</sup> – В.А. Стукопин *О янгианах супералгебр Ли* (V. Stukonin *On Yongians of Lie super-algebras*)

**Friday 24<sup>th</sup> August 2007**

**Пятница**

9<sup>00</sup> – 10<sup>00</sup>

9<sup>th</sup> – S. Kuksin

*Three theorems on perturbed KdV equation on a circle*

10<sup>05</sup> – 11<sup>05</sup>

9<sup>th</sup> – E. Shustin

*Enumeration of real rational curves on Del Pezzo surfaces*

Coffee break

11<sup>30</sup> – 12<sup>15</sup>

9<sup>th</sup> – A. Okunkov *Counting curves in three-folds {Some Conjectures and theorems in enumerative algebraic geometry}* (рус)

12<sup>20</sup> – 13<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – S. Izumiya *Horospherical geometry in hyperbolic space*

5<sup>th</sup> – M. Blank *Finite rank approximations of chaotic dynamical systems with neutral singularities*

9<sup>th</sup> – V. Kulikov *The fundamental groups of the complements of affine pseudo-holomorphic curves in  $CP^2$*

Lunch time

14<sup>30</sup> – 15<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – A. Zarelua *V.I. Arnold's hypothesis on congruences for the traces of iterations of integer-valued matrices and some dynamical zeta functions*

5<sup>th</sup> – M. Sevryuk *On the diversity of nondegeneracy conditions in KAM theory*

9<sup>th</sup> – O. Mokhov *Submanifolds in Pseudo-Euclidean spaces, associativity equations, and Frobenius manifolds*

15<sup>20</sup> – 16<sup>05</sup>

4<sup>th</sup> – M. Kazarian *KP hierarchiy for Hodge integrals*

5<sup>th</sup> – D. Novikov *Limit cycles appearing in polynomial perturbations of Darboux integrable systems*

9<sup>th</sup> – G. Arkhipov + V. Chubarikov *Trigonometric sums in the number theory and analysis*

16<sup>10</sup> – 16<sup>40</sup>

4<sup>th</sup> – B. Martin *Modular strata of unimodal singularities*

5<sup>th</sup> – A. Esterov *Densities of topological invariants of subanalytic quasiperiodic sets*

9<sup>th</sup> – O.K. Шейнман *Алгебры операторов Лакса и их центральные расширения* (O. Sheinman *Algebras of Lax operators and their central extensions*)

16<sup>45</sup> – 17<sup>15</sup>

4<sup>th</sup> – N. Nekhoroshev *Fuzzy fractional monodromy*

5<sup>th</sup> – A. Plakhov *Billiard scattering on rough surfaces*

9<sup>th</sup> – D. Lebedev *Representations and quantum integrability. Recent development*

17<sup>30</sup>

9<sup>th</sup> – Closing of the conference