

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КОЗЛОВ
(К СЕМИДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)



Академику Валерию Васильевичу Козлову, крупному российскому ученому в области теории динамических систем, классической механики и математической физики, 1 января 2020 года исполнилось семьдесят лет.

Научные интересы и достижения В.В. Козлова включают значительную часть современной математики и механики. Здесь присутствует теория чисел, вариационный анализ, риманова и симплектическая геометрия, гамильтонова динамика, классическая, статистическая, релятивистская и квантовая механика, проблема интегрируемости и теории устойчивости, эргодическая теория и анализ хаотических явлений, анализ диссипативных эффектов и трения, неголономная динамика, динамика твердого тела, билиардные задачи, а также исследование различных моделей математической физики. Исследования Валерия Васильевича открыли новые направления в этих областях, хорошо известны специалистам и высоко ценятся как в России, так и за рубежом.

Краткий обзор научной деятельности В.В. Козлова со списком основных трудов до 2010 г. был представлен в статье, посвященной его 60-летию юбилею (Прикладная математика и механика. 2010. Т. 74. Вып. 1. С. 3–17).

За прошедшее десятилетие В.В. Козловым получен ряд новых замечательных результатов. В частности, им были найдены препятствия к интегрируемости натуральных механических систем с потенциалами, содержащими особенности. Оказалось, что имеют место неравенства, необходимые для существования дополнительных полиномиальных по импульсам законов сохранения. Эти неравенства связывают порядки сингулярностей потенциала и топологию конфигурационного пространства. Им обнаружены и доказаны теоремы об отсутствии полиномиальных законов сохранения для газа Лоренца и газа Больцмана—Гиббса в случае некомпактного configura-

ционного пространства, что имеет непосредственное отношение к старой нерешенной задаче о хаотичности таких систем.

Разработана концепция полной квадратичной интегрируемости для линейных уравнений математической физики, получен ряд неожиданных результатов в этом направлении.

В.В. Козлов работает в Математическом институте им. В.А. Стеклова Российской академии наук. В период с 2004 по 2016 год, когда он был директором МИАН, позиции Математического института в системе российских научных организаций существенно упрочились, значительно улучшились условия работы для сотрудников института.

Много сил и энергии он отдает педагогической деятельности, являясь профессором МГУ им. М.В. Ломоносова и заведующим кафедрой Дифференциальных уравнений. Им создана ведущая в России школа по динамическим системам классической механики, двое из его учеников избраны в Российскую академию наук.

Валерию Васильевичу удивительным образом удается сочетать продуктивную научную работу с огромной организационной деятельностью, которую он проводит в Российской академии наук по организации научных исследований в нашей стране и поддержке ученых. С 2001 г. В.В. Козлов – вице-президент Российской академии наук, а с 2017 г. – академик–секретарь Отделения математических наук РАН, состоит в Совете по науке, образованию и технологиям при Президенте РФ.

В.В. Козлов – главный редактор журналов “Известия РАН. Серия Математическая” и “Regular and Chaotic Dynamics”, член редколлегии журнала “Прикладная математика и механика”.

Работа академика В.В. Козлова в качестве ученого и организатора науки получила широкое признание. Он удостоен Ломоносовской премии 1-й степени (1986), Государственной премии Российской Федерации (1994), премии имени С.В. Ковалевской Российской академии наук (2000), золотой медали Анри Пуанкаре Международной федерации нелинейных аналитиков (IFNA), золотой медали им. Леонарда Эйлера Российской академии наук (2007), Международной премии “Джили и Агостинелли” (Premio Gili Agostinelli) Туринской академии наук (2009), золотой медалью им. С.А. Чаплыгина Российской академии наук (2015). Избран иностранным членом Научного общества Сербии. Валерий Васильевич награжден Орденом Почета (1999), орденом “За заслуги перед Отечеством” IV степени (2005), III степени (2009), II степени (2014) и орденом Александра Невского (2019).

Редколлегия, редакция и читатели журнала, коллеги и ученики сердечно поздравляют Валерию Васильевича Козлова с юбилеем, желают ему доброго здоровья и дальнейших успехов в научной и организационной деятельности.

Основные публикации:

1. Полиномиальные законы сохранения для газа Лоренца и газа Больцмана–Гиббса // УМН. 2016. Т. 71. № 2 (428). С. 81–120.
2. Обобщенное кинетическое уравнение Власова // УМН. 2008. Т. 63. № 4 (382). С. 93–130.
3. Весовые средние, равномерное распределение и строгая эргодичность // УМН. 2005. Т. 60. № 6 (366). С. 115–138.
4. Вариационное исчисление в целом и классическая механика // УМН. 1985. Т. 40. № 2 (242). С. 33–60.
5. Интегрируемость и неинтегрируемость в гамильтоновой механике // УМН. 1983. Т. 38. № 1 (229). С. 3–67.

Список научных трудов, начиная с 2010 г.

2010

1. Вариационный принцип для периодических траекторий обратимых уравнений динамики // Докл. РАН. Т. 430. № 5. С. 603–605.
2. Бесконечномерные уравнения Лиувилля относительно мер // Докл. РАН. Т. 432. № 1. С. 28–32. (совм. с О.Г. Смоляновым)
3. Спектральные свойства операторов с полиномиальными инвариантами в вещественных конечномерных пространствах // Дифференциальные уравнения и топология. I. Сб. статей. К 100-летию со дня рождения академика Льва Семеновича Понтрягина. Тр. МИАН. М.: МАИК, С. 155–167.
4. Замечания о сухом трении и неголономных связях // Нелин. динам. Т. 6. № 4. С. 903–906.
5. Лагранжева механика и сухое трение // Нелин. динам. Т. 6. № 4. С. 855–868.
6. Кинетическое уравнение Власова, динамика сплошных сред и турбулентность // Нелин. динам. Т. 6. № 3. С. 489–512.
7. Замечания о степени неустойчивости // ПММ. Т. 74. Вып. 1. С. 18–21.
8. О вариационных принципах механики // ПММ. Т. 74. Вып. 5. С. 707–717.

2011

9. Основания статистической механики и работы Пуанкаре, Эренфестов и фон Неймана // в кн.: А. Пуанкаре, Т. и П. Эренфесты, Дж. фон Нейман. Работы по статистической механике. М.; Ижевск: Ин-т компьютер. исслед. С. 249–279. (совм. с О.Г. Смоляновым)
10. Сила Лоренца и ее обобщения // Нелин. динам. Т. 7. № 3. С. 627–634.
11. Статистическая необратимость в обратимой круговой модели Каца // Нелин. динам. Т. 7. № 1. С. 101–117.
12. Задача об устойчивости двузвенных траекторий многомерного бильярда Биркгофа // Тр. МИАН. С. 212–230.
13. Об уравнениях движения бесстолкновительной сплошной среды // ПММ. Т. 75. Вып. 6. С. 883–900.
14. The Vlasov kinetic equation, dynamics of continuum and turbulence // Regul. Chaotic Dyn. V. 16. № 6. P. 602–622.
15. Bogoliubov type equations via infinite-dimensional equations for measures // Quantum bio-informatics IV, QP–PQ: Quantum Probab. White Noise Anal., 28, World Sci. Publ., Hackensack, NJ, P. 321–337. (совм. со Смоляновым О.Г.)
16. Меры Вигнера на бесконечномерных пространствах и уравнения Боголюбова для квантовых систем // Докл. РАН. Т. 439. № 5. С. 600–604. (совм. с О.Г. Смоляновым)
17. Statistical irreversibility of the Kac reversible circular model // Regul. Chaotic Dyn. V. 16. № 5. P. 536–549.
18. Трение по Пенлеве и Лагранжева механика // Докл. РАН. Т. 438. № 6. С. 758–761.
19. О механизме сухого трения // Докл. РАН. Т. 437. № 6. С. 766–767.
20. Distributed problems of monitoring and modern approaches to traffic modeling // 14th IEEE Intern. IEEE Conf. on Intelligent Transportation Systems (ITSC), P. 477–481. (совм. с А.С. Бугаевым, А.П. Буслаевым, М.В. Яшиной)
21. Некоторые математические и информационные аспекты моделирования трафика // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2011. № 4. С. 29–31. (совм. с А.С. Бугаевым, А.П. Буслаевым, М.В. Яшиной)

2012

22. Об инвариантных многообразиях неголомомных систем // Нелин. динам. Т. 8. № 1. С. 57–69.
23. On Gibbs distribution for quantum systems // p-Adic Numbers Ultram. Anal. Appl. 4: 1. P. 76–83.
24. Замечания о полиномиальных интегралах высших степеней обратимых систем с торическим пространством конфигураций // Изв. РАН. Сер. Матем. Т. 76. № 5. С. 57–72. (совм. с Н.В. Денисовой, Д.В. Трещёвым)
25. On invariant manifolds of nonholonomic systems // Regul. Chaotic Dyn. V. 17. № 2. P. 131–141.
26. Расширенный метод Гамильтона–Якоби // Нелин. динам. Т. 8. № 3. С. 549–568.
27. Metropolis traffic modeling: from intelligent monitoring through physical representation to mathematical problems // Proc. Intern. Conf. on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering. V. 1. P. 750–756. (совм. с А.П. Буслаевым)
28. Об инвариантных многообразиях уравнений Гамильтона // ПММ. Т. 76. Вып. 4. С. 526–539.
29. Гамильтоновы аспекты квантовой теории // Докл. РАН. Т. 444. № 6. С. 607–611. (совм. с О.Г. Смоляновым)
30. Статистическая механика одного класса диссипативных систем // ПММ. Т. 76. № 1. С. 23–35.
31. Об одном расширении метода Гамильтона–Якоби // Докл. РАН. Т. 443. № 5. С. 561–563.
32. An extended Hamilton–Jacobi method // Regul. Chaotic Dyn. T. 17. № 6. P. 580–596.

2013

33. К теореме Боля об аргументе // Матем. заметки. Т. 93. № 1. С. 72–80.
34. Теорема Эйлера–Якоби–Ли об интегрируемости // Нелин. динам. Т. 9. № 2. С. 229–245.
35. Моделирование трафика: монотонное случайное блуждание по сети // Матем. Модел., Т. 25. № 8. С. 3–21. (совм. с А.С. Бугаевым, А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым, М.В. Яшиной)
36. Замечания об интегрируемых системах // Нелин. динам. Т. 9. № 3. С. 459–478.
37. О поведении циклических переменных в интегрируемых системах // ПММ. Т. 77. Вып. 2. С. 179–190.
38. The Euler–Jacobi–Lie integrability theorem // Regul. Chaotic Dyn. V. 18. № 4. P. 329–343.
39. Polynomial in momenta invariants of Hamilton’s equations, divergent series and generalized functions // Nonlinearity. V. 26. № 3. P. 745–756.
40. Asymptotic solutions of strongly nonlinear systems of differential equations. Transl. from the 2009 Russ. 2nd ed. Springer Monogr. Math. Heidelberg: Springer, xx+262 p. (совм. с С.Д. Фуртой),
41. Общая теория вихрей. 2-е изд. М.;Ижевск: Ин-т компьютер. исслед. 324 с.
42. Андрей Геннадьевич Куликовский (к восьмидесятилетию со дня рождения) // УМН. Т. 68. № 6(414). С. 179–188. (совм. с А.Т. Ильичевым, Д.В. Трещёвым, А.П. Чугайновой)

2014

43. A Memoir on Integrable Systems. Springer Monogr. Math. Berlin: Springer, 480 p. (совм. с Ю.Е. Федоровым)

44. Уравнение Лиувилля как уравнение Шрёдингера // Изв. РАН. Сер. матем. Т. 78. № 4. С. 109–122.
45. Remarks on integrable systems // Regul. Chaotic Dyn. V. 19. № 2. P. 145–161.
46. Conservation laws of generalized billiards that are polynomial in momenta // Russ. J. Math. Phys. V. 21. № 2. P. 226–241.
47. Динамика систем с большими гироскопическими силами и реализация связей // ПММ. Т. 78. Вып. 3. С. 307–315.
48. Флуктуации ансамблей Гиббса // Докл. РАН. Т. 458. № 1. С. 22–26.
49. On rational integrals of geodesic flows // Regul. Chaotic Dyn. V. 19. № 6. P. 601–606.
50. О рациональных интегралах геодезических потоков // Нелин. динам. Т. 10. № 4. С. 439–445.
51. On a system of nonlinear differential equations for the model of totally connected traffic // J. Congr. Appl. Math. V. 12. № 1–2. P. 86–93. (совм. с А.П. Буслаевым)
52. Behavior of pendulums on a regular polygon // J. Comm. & Comput. V. 11. № 1. P. 30–38. (совм. с А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым)
53. Exchange of stabilities in the Euler–Poincaré–Suslov systems under the change of the direction of motion // Nonlin. Dyn. & Mobile Robot. V. 2. № 2. P. 199–211.
54. Научное наследие Владимира Михайловича Миллионщикова // Тр. сем. им. И.Г. Петровского. М.: МГУ, С. 5–41. (совм. с И.В. Асташовой, А.В. Боровских, В.В. Быковым, А.Н. Ветохиным, А.Ю. Горицким, Н.А. Изобовым, Ю.С. Ильяшенко, Т.О. Капустиной, А.А. Коньковым, И.В. Матросовым, В.В. Палиным, Н.Х. Розовым, М.С. Романовым, И.Н. Сергеевым, Е.В. Радкевичем, О.С. Розановой, И.В. Филимоновой, А.В. Филиновским, Г.А. Чечкиным, А.С. Шамаевым, Т.А. Шапошниковой)

2015

55. A dynamical communication system on a network // J. Comput. Appl. Math. V. 275. P. 247–261. (совм. с А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым)
56. Dynamical systems on honeycombs // Traffic and granular flow '13. Springer, P. 441–452. (совм. с А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым, М.В. Яшиной)
57. Monotonic walks on a necklace and a coloured dynamic vector // Int. J. Comput. Math. V. 92. № 9. P. 1910–1920. (совм. с А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым)
58. Принципы динамики и сервосвязи // Нелин. динам. Т. 11. № 1. С. 169–178.
59. On real-valued oscillations of a bpendulum // Appl. Math. Lett. V. 46. P. 44–49. (совм. с А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым)
60. Динамика систем с сервосвязями. I // Нелин. динам. Т. 11. № 2. С. 353–376.
61. Coarsening in ergodic theory // Russ. J. Math. Phys. V. 22. № 2. P. 184–187.
62. Рациональные интегралы квазиоднородных динамических систем // ПММ. Т. 79. Вып. 3. С. 307–316.
63. Вариационное исчисление в целом, существование траекторий в области с границей и задача Уитни о перевернутом маятнике // Изв. РАН. Сер. матем. Т. 79. № 5. С. 39–46. (совм. с С.В. Болотинным)
64. Динамика систем с сервосвязями. II // Нелин. динам. Т. 11. № 3. С. 579–611.
65. Инвариантные и квазиинвариантные меры на бесконечномерных пространствах // Докл. РАН. Т. 465. № 5. С. 527–531. (совм. с О.Г. Смоляновым)
66. Обобщенная транспортно-логистическая модель как класс динамических систем // Матем. модел. Т. 27. № 12. С. 65–87. (совм. с А.С. Бугаевым, А.П. Буслаевым, А.Г. Таташевым, М.В. Яшиной)
67. Однородные системы с квадратичными интегралами, квазискобки Ли–Пуассона и метод Ковалевской // Матем. сб. Т. 206. № 12. С. 29–54. (совм. с И.А. Бизяевым)

2016

68. Инвариантные меры гладких динамических систем, обобщенные функции и методы суммирования // Изв. РАН. Сер. матем. Т. 80. № 2. С. 63–80.
69. Полиномиальные законы сохранения для газа Лоренца и газа Больцмана–Гиббса // УМН. Т. 71. № 2 (428). С. 81–120.
70. The phenomenon of reversal in the Euler–Poincaré–Suslov nonholonomic systems // J. Dyn. Control Syst. V. 22. № 4. P. 713–724.
71. Об уравнениях гидродинамического типа // ПММ. Т. 80. Вып. 3. С. 294–303.
72. Топология конфигурационного пространства, сингулярности потенциала и полиномиальные интегралы уравнений динамики // Матем. сб. Т. 207. № 10. С. 80–95. (совм. с Д.В. Трещёвым)
73. On the extendability of Noether’s integrals for orbifolds of constant negative curvature // Regul. Chaotic Dyn. V. 21. № 7–8. P. 821–831.
74. Современные проблемы механики // Сб. статей. Тр. МИАН. М.: МАИК Наука/Интерпериодика, 351 с. (совм. с А.Г. Сергеевым)

2017

75. On the covering of a Hill’s region by solutions in systems with gyroscopic forces // Nonlin. Anal. V. 148. P. 138–146. (совм. с И.Ю. Полехиным)
76. Теорема Коши о среднем и непрерывные дроби // УМН. Т. 72. № 1(433). С. 195–196.
77. On the covering of a Hill’s region by solutions in the restricted three-body problem // Celest. Mech. Dyn. Astr. V. 127. № 3. P. 331–341. (совм. с И.Ю. Полехиным)
78. Топологический подход к обобщенной задаче n центров // УМН. Т. 72. № 3(435). С. 65–96. (совм. с С.В. Бологиным)
79. Топология, сингулярности и интегрируемость в гамильтоновых системах с двумя степенями свободы // Изв. РАН. Сер. матем. Т. 81. № 4. С. 3–19. (совм. с С.В. Бологиным)
80. Об одной формуле суммирования расходящихся непрерывных дробей // Докл. РАН. Т. 474. № 4. С. 410–412.
81. О вещественных решениях систем уравнений // Функци. анализ и его прил. Т. 51. № 4. С. 79–83.
82. Симплектическая геометрия линейного преобразования с квадратичным инвариантом // Докл. РАН. Т. 477. № 6. С. 646–648.
83. О возвращаемости в системах с некомпактным конфигурационным пространством и неотрицательной потенциальной энергией // ПММ. Т. 81. Вып. 4. С. 371–379.

2018

84. Linear Hamiltonian Systems: Quadratic Integrals, Singular Subspaces and Stability // Regul. Chaotic Dyn. V. 23. № 1. P. 26–46.
85. Две теоремы об изоморфизмах пространств с мерой // Матем. заметки. Т. 104. № 5. С. 781–784. (совм. с О.Г. Смоляновым)
86. Задача Монжа “о выемках и насыпях” на торе и проблема малых знаменателей // Сиб. матем. ж. Т. 59. № 6. С. 1370–1374.
87. Гамильтонов подход к вторичному квантованию // Докл. РАН. Т. 483. № 8. С. 138–142. (совм. с О.Г. Смоляновым)
88. Instability, asymptotic trajectories and dimension of the phase space // Mos. Math. J. V. 18. № 4. P. 681–692. (совм. с Д.В. Трещёвым)
89. Мультигамильтоновость линейной системы с квадратичным инвариантом // Алгебра и анализ. Т. 30. № 5. С. 159–168.

2019

90. Гидродинамика и электромагнетизм: дифференциально-геометрические аспекты и аналогии // Математическая физика и приложения. Сб. статей. К 95-летию со дня рождения академика Василия Сергеевича Владимировича. Тр. МИАН. М.: МИАН, С. 148–157.

91. Тензорные инварианты и интегрирование дифференциальных уравнений // УМН. Т. 74. № 1(445). С. 117–148.

92. Об уравнениях Максвелла с магнитным монополем на многообразиях // Математическая физика и приложения. Сб. статей. К 95-летию со дня рождения академика Василия Сергеевича Владимировича. Тр. МИАН. М.: МИАН, С. 52–55. (совм. с И.В. Воловичем)

93. On the dynamics of systems with one-sided non-integrable constraints // Theor. Appl. Mech. V. 46. № 1. P. 1–14.

94. Fermi-like acceleration and power-law energy growth in nonholonomic systems // Nonlinearity. V. 32. № 9. P. 3209–3233. (совм. с И.А. Бизяевым, А.В. Борисовым, И.С. Мамаевым)

95. Линейные системы с квадратичным интегралом и полная интегрируемость уравнения Шрёдингера // УМН. Т. 74. № 5(449). С. 189–190.

2020

96. Первые интегралы и асимптотические траектории // Матем. сб. Т. 211. № 1. С. 32–59.

Valeriy Vasilievich Kozlov
(*On his 70th birthday*)

Academician Valery Vasilievich Kozlov, a major Russian scientist in the field of the theory of dynamical systems, classical mechanics and mathematical physics, on January 1, 2020 has celebrated the seventieth birthday.

Scientific interests and achievements of V.V. Kozlov include a numerous areas of modern mathematics and mechanics, such as number theory, calculus of variations, Riemannian and symplectic geometry, Hamiltonian dynamics, classical, statistical, relativistic and quantum mechanics, the problems of integrability and stability theory, ergodic theory and analysis of chaotic phenomena, analysis of dissipative effects and friction, nonholonomic dynamics, rigid body dynamics, billiard problems, as well as the study of various models of mathematical physics. His research opened up new trends in these areas, are well known to specialists and are highly appreciated both in Russia and abroad.

The work of Academician V.V. Kozlov as a scientist and organizer of science was widely recognized. Valery Vasilievich was awarded the Mikhail Lomonosov Prize of the 1st degree (1986), the State Prize of the Russian Federation (1994), and the Kovalevskaya Prize of the Russian Academy of Sciences (2000), the Leonard Euler Gold Medal of the Russian Academy of Sciences (2007), Premio Gili Agostinelli, Accademia delle Scienze di Torino (2009), Chaplygin Gold Medal of the Russian Academy of Sciences (2015).

He is elected a foreign member of the Serbian Academy of Sciences and Arts (2012), was awarded the Order of Honor (1999), the Order “For Merit to the Fatherland” IV degree (2005), III degree (2009), II degree (2014) and the Order of Alexander Nevsky (2019).

The Editorial Board, editors, and readers of the Journal of Applied Mathematics and Mechanics, his colleagues and disciples cordially congratulate Valeriy Vasilievich Kozlov on his 70th birthday and wish him good health, fruitful creative work in science and administrative duties.

List of Main Publications

1. Polynomial conservation laws for the Lorentz gas and the Boltzmann–Gibbs gas // *Russ. Math. Surv.*, 2016, vol. 71, no. 2, pp. 253–290.
2. The generalized Vlasov kinetic equation // *Russ. Math. Surv.*, 2008, vol. 63, no. 4, pp. 691–726.
3. Weighted averages, uniform distribution, and strict ergodicity // *Russ. Math. Surv.*, 2005, vol. 60, no. 6, pp. 1121–1146.
4. Calculus of variations in the large and classical mechanics // *Russ. Math. Surv.*, 1985, vol. 40, no. 2, pp. 37–71.
5. Integrability and non-integrability in Hamiltonian mechanics // *Russ. Math. Surv.*, 1983, vol. 38, no. 1, pp. 1–76.

List of Scientific Papers Starting from 2010

2010

1. Variational principle for periodic orbits of invertible dynamical equations // *Dokl. Math.*, vol. 81, no. 1, pp. 139–141.
2. Infinite-dimensional Liouville equations with respect to measures // *Dokl. Math.*, vol. 81, no. 3, pp. 476–480. (coauthor O.G. Smolyanov)
3. Spectral properties of operators with polynomial invariants in real finite-dimensional spaces // *Proc. Steklov Inst. Math.*, pp. 148–160.
4. Note on dry friction and non-holonomic constraints // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 6, no. 4, pp. 903–906. (in Russian)
5. Lagrangian mechanics and dry friction // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 6, no. 4, pp. 855–868. (in Russian)
6. The Vlasov kinetic equation, dynamics of continuum and turbulence // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 6, no. 3, pp. 489–512. (in Russian)
7. Remarks on the degree of instability // *JAMM*, vol. 74, Iss. 1, pp. 10–12.
8. On the variational principles of mechanics // *JAMM*, vol. 74, no. 5, pp. 505–512.

2011

9. Foundations of statistical mechanics and the work of Poincaré, Ehrenfest and von Neumann // in: A. Poincaré, T. and P. Ehrenfesta, J. von Neumann, *Works on statistical mechanics*. Moscow; Izhevsk: Inst. Comput. Sci., pp. 249–279. (coauthor O.G. Smolyanov; in Russian)
10. The Lorentz force and its generalizations // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 7, no. 3, pp. 627–634.
11. Statistical irreversibility of the Kac reversible circular model // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 7, no. 1, pp. 101–117. (in Russian)
12. Problem of stability of two-link trajectories in a multidimensional Birkhoff billiard // *Proc. Steklov Inst. Math.*, vol. 273, pp. 196–213.
13. The equations of motion of a collisionless continuum // *JAMM*, vol. 75, Iss. 6, pp. 619–630.
14. The Vlasov kinetic equation, dynamics of continuum and turbulence // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 16, no. 6, pp. 602–622.
15. Bogoliubov type equations via infinite-dimensional equations for measures // *Quantum bio-informatics IV, QP–PQ: Quantum Probab. White Noise Anal.*, 28, World Sci. Publ., Hackensack, NJ, pp. 321–337. (coauthor O.G. Smolyanov)
16. Wigner measures on infinite-dimensional spaces and the Bogolyubov equations for quantum systems // *Dokl. Math.*, vol. 84, no. 1, pp. 571–575. (coauthor O.G. Smolyanov)

17. Statistical irreversibility of the Kac reversible circular model // Regul. Chaotic Dyn., vol. 16, no. 5, pp. 536–549.
18. Friction in the sense of Painlevé and Lagrangian mechanics // Dokl. Phys., vol. 56, no. 6, pp. 355–358.
19. On the dry-friction mechanism // Dokl. Phys., vol. 56, no. 4, pp. 256–257.
20. Distributed problems of monitoring and modern approaches to traffic modeling // 2011 14th IEEE Intern. IEEE Conf. on Intelligent Transportation Systems (ITSC), pp. 477–481. (coauthors A.S. Bugaev, A.P. Buslaev, M.V. Yashina)
21. Some mathematical and informational aspects of traffic modeling // T-Comm, № 4, pp. 29–31. (coauthors A.S. Bugaev, A.P. Buslaev, M.V. Yashina; in Russian)

2012

22. On invariant manifolds of nonholonomic systems // Russ. J. Nonlin. Dyn., vol. 8, no. 1, pp. 57–69. (in Russian)
23. On Gibbs distribution for quantum systems // p-Adic Numb. Ultram. Anal. Appl., vol. 4, no. 1, pp. 76–83.
24. Remarks on polynomial integrals of higher degrees for reversible systems with toral configuration space // Izv. Math., vol. 76, no. 5, pp. 907–921. (coauthors N.V. Denisova, D.V. Treschev)
25. On invariant manifolds of nonholonomic systems // Regul. Chaotic Dyn., vol. 17, no. 2, pp. 131–141.
26. An extended Hamilton–Jacobi method // Russ. J. Nonlin. Dyn., vol. 8, no. 3, pp. 549–568. (in Russian)
27. Metropolis traffic modeling: from intelligent monitoring through physical representation to mathematical problems // Proc. Intern. Conf. on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, vol. 1, pp. 750–756. (coauthor A.P. Buslaev)
28. Invariant manifolds of Hamilton’s equations // JAMM, vol. 76, Iss. 4, pp. 378–387.
29. Hamiltonian aspects of quantum theory // Dokl. Math., vol. 85, no. 3, pp. 416–420. (coauthor O.G. Smolyanov)
30. The statistical mechanics of a class of dissipative systems // JAMM, vol. 76, no. 1, pp. 15–24.
31. An extension of the Hamilton–Jacobi method // Dokl. Math., vol. 85, no. 2, pp. 301–303.
32. An extended Hamilton–Jacobi method // Regul. Chaotic Dyn., vol. 17, no. 6, pp. 580–596.

2013

33. On Bohl’s argument theorem // Math. Notes, vol. 93, no. 1, pp. 83–89.
34. The Euler–Jacobi–Lie integrability theorem // Russ. J. Nonlin. Dyn., vol. 9, no. 2, pp. 229–245. (in Russian)
35. Traffic simulation: Monotonous random walk on the network // Math. Models & Comput. Simul., vol. 25, no. 8, pp. 3–21. (coauthors A.S. Bugaev, A.P. Buslaev, A.G. Tatashev, M.V. Yashina; in Russian)
36. Notes on integrable systems // Russ. J. Nonlin. Dyn., vol. 9, no. 3, pp. 459–478. (in Russian)
37. The behaviour of cyclic variables in integrable systems // JAMM, vol. 77, Iss. 2, pp. 128–136.
38. The Euler–Jacobi–Lie integrability theorem // Regul. Chaotic Dyn., vol. 18, no. 4, pp. 329–343.
39. Polynomial in momenta invariants of Hamilton’s equations, divergent series and generalized functions // Nonlinearity, vol. 26, no. 3, pp. 745–756.

40. Asymptotic Solutions of Strongly Nonlinear Systems of Differential Equations. Transl. from the 2009 Russ. 2nd ed. Springer Monogr. Math., Heidelberg: Springer, xx+262 pp. (co-author S.D. Furta)

41. General Theory of Vortices. 2nd ed. Moscow; Izhevsk: Inst. Comput. Sci., 2013, 324 c.

42. Andrei Gennad'evich Kulikovskii (on his 80th birthday) // Russ. Math. Surv., vol. 68, no. 6, pp. 1145–1155. (coauthors A.T. Il'ichev, D.V. Trechshev, A.P. Chugainova)

2014

43. A Memoir on Integrable Systems. Springer Monogr. Math., Berlin: Springer, 480 pp. (coauthor Yu.E. Fedorov)

44. Liouville's equation as a Schrödinger equation // *Izv. Math.*, vol. 78, no. 4, pp. 744–757.

45. Remarks on integrable systems // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 19, no. 2, pp. 145–161.

46. Conservation laws of generalized billiards that are polynomial in momenta // *Russ. J. Math. Phys.*, vol. 21, no. 2, pp. 226–241.

47. The dynamics of systems with large gyroscopic forces and the realization of constraints // *JAMM*, vol. 78, no. 3, pp. 213–219.

48. Fluctuations of Gibbs ensembles // *Dokl. Math.*, vol. 90, no. 2, pp. 622–625.

49. On rational integrals of geodesic flows // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 19, no. 6, pp. 601–606.

50. On rational integrals of geodesic flows // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 10, no. 4, pp. 439–445. (in Russian)

51. On a system of nonlinear differential equations for the model of totally connected traffic // *J. Concr. Appl. Math.*, vol. 12, no. 1–2, pp. 86–93. (coauthor A.P. Buslaev)

52. Behavior of pendulums on a regular polygon // *J. Commun.&Comput.*, vol. 11, no. 1, pp. 30–38. (coauthors A.P. Buslaev, A.G. Tatashev)

53. Exchange of stabilities in the Euler–Poincaré–Suslov systems under the change of the direction of motion // *Nonlin. Dyn.&Mobile Robotics*, vol. 2, no. 2, pp. 199–211.

54. Scientific heritage of Vladimir Mikhailovich Millionshchikov // *J. Math. Sci. (N.Y.)*, vol. 210, no. 2, pp. 115–134. (coauthors I.V. Astashova, A.V. Borovskikh, V.V. Bykov, A.N. Vetokhin, A.Yu. Goritskii, N.A. Izobov, Yu.S. Ilyashenko, T.O. Kapustina, A.A. Kon'kov, I.V. Matrosov, V.V. Palin, N.Kh. Rozov, M.S. Romanov, I.N. Sergeev, E.V. Radkevich, O.S. Rozanova, I.V. Filimonova, A.V. Filinovskii, G.A. Chechkin, A.S. Shamaev, T.A. Shaposhnikova)

2015

55. A dynamical communication system on a network // *J. Comput. Appl. Math.*, vol. 275, pp. 247–261. (coauthors A.P. Buslaev, A.G. Tatashev)

56. Dynamical systems on honeycombs // *Traffic and granular flow '13*, Springer, pp. 441–452. (coauthors A.P. Buslaev, A.G. Tatashev, M.V. Yashina)

57. Monotonic walks on a necklace and a coloured dynamic vector // *Intern. J. Comput. Math.*, vol. 92, no. 9, pp. 1910–1920. (coauthors A.P. Buslaev, A.G. Tatashev)

58. Principles of dynamics and servo-constraints // *Russ. J. Nonlin. Dyn.*, vol. 11, no. 1, pp. 169–178. (in Russian)

59. On real-valued oscillations of a bipendulum // *Appl. Math. Lett.*, vol. 46, pp. 44–49. (coauthors A.P. Buslaev, A.G. Tatashev)

60. The dynamics of systems with servoconstraints. I // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 20, no. 3, pp. 205–224.

61. Coarsening in ergodic theory // *Russ. J. Math. Phys.*, vol. 22, no. 2, pp. 184–187.

62. Rational integrals of quasi-homogeneous dynamical systems // *JAMM*, vol. 79, no. 3, pp. 209–216.

63. Calculus of variations in the large, existence of trajectories in a domain with boundary, and Whitney's inverted pendulum problem // *Izv. Math.*, vol. 79, no. 5, pp. 894–901. (coauthor S.V. Bolotin)

64. The dynamics of systems with servoconstraints. II // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 20, no. 4, pp. 401–427.

65. Invariant and quasi-invariant measures on infinite-dimensional spaces // *Dokl. Math.*, vol. 92, no. 3, pp. 743–746. (coauthor O.G. Smolyanov)

66. Generalized transport and logistics model as a class of dynamic systems // *Math. Models & Comput. Simul.*, vol. 27, no. 12, pp. 65–87. (coauthors A.S. Bugaev, A.P. Buslaev, A.G. Tatashev, M.V. Yashina; in Russian)

67. Homogeneous systems with quadratic integrals, Lie-Poisson quasibrackets, and Kovalevskaya's method // *Sb. Math.*, vol. 206, no. 12, pp. 1682–1706. (coauthor I.A. Bizyaev)

2016

68. Invariant measures of smooth dynamical systems, generalized functions and summation methods // *Izv. Math.*, vol. 80, no. 2, pp. 342–358.

69. Polynomial conservation laws for the Lorentz gas and the Boltzmann–Gibbs gas // *Russ. Math. Surv.*, vol. 71, no. 2, pp. 253–290.

70. The phenomenon of reversal in the Euler–Poincaré–Suslov nonholonomic systems // *J. Dyn. Control Syst.*, vol. 22, no. 4, pp. 713–724.

71. On the equations of the hydrodynamic type // *JAMM*, vol. 80, Iss. 3, pp. 209–214.

72. Topology of the configuration space, singularities of the potential, and polynomial integrals of equations of dynamics // *Sb. Math.*, vol. 207, no. 10, pp. 1435–1449. (coauthor D.V. Treschev)

73. On the extendability of Noether's integrals for orbifolds of constant negative curvature // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 21, no. 7–8, pp. 821–831.

74. Modern Problems of Mechanics. Collected papers // *Tr. Mat. Inst. Steklova*, 295. Moscow: MAIK Nauka/Interperiodica, 351 pp. (coauthor A.G. Sergeev; in Russian)

2017

75. On the covering of a Hill's region by solutions in systems with gyroscopic forces // *Nonlin. Anal.*, vol. 148, pp. 138–146. (coauthor I.Yu. Polekhin)

76. Cauchy's mean value theorem and continued fractions // *Russ. Math. Surv.*, vol. 72, no. 1, pp. 182–184.

77. On the covering of a Hill's region by solutions in the restricted three-body problem // *Celest. Mech. Dyn. Astr.*, vol. 127, no. 3, pp. 331–341. (coauthor I.Yu. Polekhin)

78. Topological approach to the generalized n-centre problem // *Russ. Math. Surv.*, vol. 72, no. 3, pp. 451–478. (coauthor S.V. Bolotin)

79. Topology, singularities and integrability in Hamiltonian systems with two degrees of freedom // *Izv. Math.*, vol. 81, no. 4, pp. 671–687. S.V. Bolotin,

80. A summation formula for divergent continued fractions // *Dokl. Math.*, vol. 95, no. 3, pp. 240–242.

81. On real solutions of the systems of equations // *Funct. Anal. Appl.*, vol. 51, no. 4, pp. 306–309.

82. Symplectic geometry of a linear transformation with a quadratic invariant // *Dokl. Math.*, vol. 96, no. 3, pp. 625–627.

83. On reversibility in systems with a non-compact configuration space and non-negative potential energy // *JAMM*, vol. 81, Iss. 4, pp. 250–255.

2018

84. Linear Hamiltonian systems: quadratic integrals, singular subspaces and stability // *Regul. Chaotic Dyn.*, vol. 23, no. 1, pp. 26–46.
85. Two theorems on isomorphisms of measure spaces // *Math. Notes*, vol. 104, no. 5, pp. 758–761. (coauthor O.G. Smolyanov)
86. The Monge problem of “piles and holes” on the torus and the problem of small denominators // *Sib. Math. J.*, vol. 59, no. 6, pp. 1090–1093.
87. Hamiltonian approach to secondary quantization // *Dokl. Math.*, vol. 98, no. 3, pp. 571–574. (coauthor O.G. Smolyanov)
88. Instability, asymptotic trajectories and dimension of the phase space // *Mos. Math. J.*, vol. 18, no. 4, pp. 681–692. (coauthor D.V. Treschev)
89. Multi-Hamiltonian property of a linear system with quadratic invariant // *St. Petersburg Math. J.*, vol. 30, no. 5, pp. 877–883.

2019

90. Hydrodynamics and Electromagnetism: Differential–Geometric Aspects and Analogies // *Proc. Steklov Inst. Math.*, vol. 306, pp. 135–144.
91. Tensor invariants and integration of differential equations // *Russ. Math. Surv.*, vol. 74, no. 1, pp. 111–140.
92. On Maxwell’s equations with a magnetic monopole on manifolds // *Proc. Steklov Inst. Math.*, vol. 306, pp. 43–46. (coauthor I.V. Volovich)
93. On the dynamics of systems with one-sided non-integrable constraints // *Theor. Appl. Mech.*, vol. 46, no. 1, pp. 1–14.
94. Fermi-like acceleration and power-law energy growth in nonholonomic systems // *Nonlinearity*, vol. 32, no. 9, pp. 3209–3233. (coauthors I.A. Bizyaev, A.V. Borisov, I.S. Mamaev)
95. Linear systems with quadratic integral and complete integrability of the Schrödinger equation // *Russ. Math. Surv.*, vol. 74, no. 5, pp. 959–961.

2020

96. First integrals and asymptotic trajectories // *Sb. Math.* vol. 211, no. 1.