

# Константин Владиславович Холшевников



(19.01.1939 – 10.01.2021)

10 января 2021 года после тяжелой болезни ушел из жизни профессор Санкт-Петербургского государственного университета, заведующий Кафедрой небесной механики, доктор физико-математических наук Константин Владиславович Холшевников.

Константин Владиславович родился 19.01.1939 в Ленинграде. Отец, Владислав Евгеньевич Холшевников (1910–2000) — известный специалист по стиховедению. Во время Великой Отечественной войны — боевой офицер артиллерийских войск. Мать, Ольга Владимировна Ломан (1910–1993) — одна из трех основателей музея Н.А. Некрасова в Ленинграде.

В 1956 К.В. Холшевников окончил с золотой медалью школу №82 Петроградского р-на Ленинграда. В 1962 окончил математико-механический факультет Ленинградского университета, защитив дипломную работу «Одноимпульсная задача астрокоррекции с фиксированным моментом прибытия» и получив диплом с отличием по специальности астрономия. Продолжил там же образование в аспирантуре под руководством доцента Р.А. Ляха. С 1964 работал на Астрономическом отделении мат-мех. факультета ЛГУ (ныне СПбГУ) в разных должностях. В 1965 защитил кандидатскую диссертацию «Вековые возмущения и устойчивость спутника», в 1971 —

докторскую диссертацию «Построение аналитической теории движения спутника в поле тяготения несферической планеты». С 1970 возглавлял кафедру небесной механики мат-мех. факультета. В 1973 был избран членом Международного астрономического союза. В 1975 получил звание профессора. С 1997 по 2001 — соросовский профессор.

Уникальный случай в истории университета произошел в 1986. На конкурс лучших научных работ года филологическим и математико-механическим факультетами были представлены монографии В.Е. и К.В. Холшевниковых. Естественно, отец и сын ничего не говорили друг другу, отложив это до выяснения результатов конкурса. И только за месяц до голосования узнали, что конкурируют друг с другом. Ученый совет ЛГУ присудил премии обоим. В 1996 К.В. Холшевников был избран членом-корреспондентом, а в 2000 — действительным членом Российской академии естественных наук. С 2001 — председатель диссертационного совета по астрономическим специальностям при СПбГУ. С 2000 по 2011 возглавлял Ведущую научную школу «Кинематическая и динамическая астрономия». Входил в редколлегии журналов: Труды АО ЛГУ, Астрономический вестник, член редколлегии журнала «Вестник Санкт-Петербургского университета».

Работы К.В. Холшевникова посвящены многим вопросам небесной механики, теории притяжения небесных тел, фигурам равновесия, истории астрономии. Основные достижения связаны с исследованием представлений гравитационного потенциала небесных тел, включая вращающиеся гидростатически равновесные фигуры, с проблемами интегрируемости уравнений небесной механики и проблемами метризуемости пространств кеплеровских орбит.

В 1965 начал исследования поведения ряда Лапласа для гравитационного потенциала небесных тел в зависимости от их строения. В 1960-е – 1970-е им найдена скорость убывания членов ряда, зависящая от гладкости распределения масс внутри тела. Только для тел аналитической структуры ряд сходится во всем внешнем пространстве, тогда как на поверхности планет, астероидов и спутников ряд расходится. Позднее (с В.А. Антоновым и В.Ш. Шайдулиным) им найдена область асимптотического поведения ряда и показано, что для планет с остроконечными горами ряд сходится быстрее, чем в общем случае тела нерегулярного строения. С 1994 К.В. Холшевников развивает подход А.М. Ляпунова к фигурам равновесия небесных тел, привлекая своих учеников (С.Ф. Заки, А.В. Елькин, С.Л. Курдубов). В 2002 была установлена область сходимости рядов Ляпунова для эллипсоидов Маклорена и фигур Гюйгенса -- Роша, неожиданно оказавшаяся предельно широкой. Это было первое доказательство сходимости рядов Ляпунова (с указанием области сходимости) для каких-либо семейств тел. Заметим, что сам Ляпунов опубликовал оценку области сходимости своих рядов для широкого класса тел без доказательства, пообещав привести его позднее, но по причине смерти не смог выполнить обещания.

В 1971 К.В. Холшевников начал исследования применимости классических разложений небесной механики, полученных методом малого параметра Ляпунова -- Пуанкаре на асимптотически больших временах. В 1984 получил близкий к полному результат: ряды сходятся при  $|\mu| < C_1/T$  и расходятся при  $|\mu| > C_2/T$ . Здесь  $\mu$  — малый параметр (например, отношение масс Юпитера и Солнца),  $T$  — промежуток времени,  $C_s$  — подходящие константы.

В 1986–2004 нашел (вместе с Л.Л. Соколовым) *точное* решение задачи  $N$  тел при произвольном  $N$  в строго указанной области  $D$  высоких энергий, удовлетворяющей конструктивным условиям избегания столкновений. Решение построено в виде последовательности, равномерно сходящейся в  $D$  на бесконечном в обе стороны промежутке времени. Как побочный результат была установлена *региональная интегрируемость* задачи  $N$  тел в смысле существования полного набора автономных интегралов в области  $D$ . Оговоримся, что это не противоречит известному результату Пуанкаре о неинтегрируемости задачи  $N$  тел: Пуанкаре доказал отсутствие хотя бы одного интеграла сверх классических в области ограниченных движений, и тем более *во всем фазовом пространстве*.

В 1999 К.В. Холшевников вместе с Н.Н. Васильевым построил оптимальный алгоритм нахождения теоретико-множественного расстояния между кеплеровскими эллипсами, что было обобщено на произвольные кеплеровские орбиты в 2005 при участии Р.В. Балужева. В 2004 К.В. Холшевников и Н.Н. Васильев построили метрики в пространстве эллиптических орбит. Более естественные метрики в пространствах всех кеплеровских орбит и его важнейших подпространствах были построены К.В. Холшевниковым в 2008–2017. Они нашли применение в задаче поиска родительских тел метеороидных потоков.

В 1977 ввел понятие даламберовской функции, что свело общеизвестную даламберовскую характеристику, описывающую некоторое формальное свойство стандартных рядов небесной механики, к свойству функциональному. Это позволило получить количественные оценки там, где ранее можно было говорить лишь о порядке величины. В 1980-х им построены трассы ИСЗ и полосы их видимости для выявления свойств проектируемых спутниковых навигационных систем. В 1991 вместе с учениками начал заниматься задачей о форме облака частиц, образующихся в результате активности или метеороидной бомбардировки комет и спутников, а также при столкновениях и взрывах ИСЗ. Получены аналитически параметрические уравнения поверхности, содержащей рои частиц внутри себя, и изучены ее свойства. К 2017 исследовано целое семейство поверхностей в зависимости от обстоятельств инжекции частиц и промежутка времени, за который происходит заполнение области. В 2006–2011 установил (с Э.Д. Кузнецовым) особенности динамической эволюции Солнечной и некоторых внесолнечных планетных систем на космогонических временах.

Начиная с 1981 (часто с соавторами: Р.А. Лях, Н.И. Невская, Е.Н. Поляхова) публиковал работы по истории астрономии. В 1994 выступил в защиту Клавдия Птолемея от необоснованных нападок, показав, что его теория может представить не только видимое, но и истинное движение планет с произвольной степенью точности на произвольном конечном промежутке времени. Беда (а не вина) Птолемея заключалась в полном отсутствии в его время методов обработки наблюдений, содержащих погрешности.

Был руководителем многих грантов (Минобрнауки РФ, Международный Научный Фонд, РФФИ и др.).

С 1970 К.В. Холшевников заведовал кафедрой небесной механики мат-мех. факультета, которая за протекшее время выпустила сотни специалистов, многие из которых работают в ведущих вузах и астрономических учреждениях России, стран СНГ, а также Германии, Румынии, Финляндии, Швеции, Египта, Сирии. Среди его учеников 20 кандидатов, из них 5 докторов физ.-мат. наук.

К.В. Холшевников известен как блестящий лектор, его приглашали читать курсы лекций в университетах: Томском, Уральском, Софийском, Эн Шамс (Каир), Технион (Хайфа), университет г. Турку. К.В. Холшевников провел более 20 телевизионных передач по астрономии на Ленинградском (Петербургском) телевидении, являлся научным консультантом 2 фильмов, вышедших в 1985: *Астрономия в ЛГУ* и *Комета Галлея*. С 1991 являлся руководителем ежегодной Зимней студенческой астрономической научной конференции, проводимой на базе Уральского университета.

Константином Владиславовичем создана научная школа, отмеченная Российским фондом фундаментальных исследований. До последних дней своей жизни Константин Владиславович продолжал активную научную работу как руководитель проектов Российского научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований.

#### **Главные премии, награды и т.п., полученные К.В. Холшевниковым:**

1983. Памятная медаль Леонарда Эйлера, АН СССР.

1986. Университетская премия за научную работу, ЛГУ.
1987. Медаль С.П. Королева, Федерация космонавтики СССР.
1991. Малая планета № 3504 получает имя Kholshchevnikov, МАС.
1996. Университетская премия за педагогическое мастерство, СПбГУ.
1999. Почетное звание «Заслуженный работник Высшей школы РФ», президент РФ.
2003. Медаль «В память 300-летия Санкт-Петербурга», президент РФ.
2004. Нагрудный знак «Почетный работник высшего профессионального образования РФ», Минобразования РФ.
2006. Памятная медаль Санкт-Петербургского университета, СПбГУ.
2008. Серебряная медаль им. академика И.Ф. Образцова «За вклад в российское просветительство», о-во «Знание» СПб и Лен. обл.
2009. Почетное звание «Заслуженный деятель науки РФ», президент РФ.
2009. Диплом № 1 лауреата Главной премии 2009 года за лучшую книгу в области науки, технологии и образования, МАИК Наука/Интерпериодика.
2011. Почетное звание и знак «Рыцарь науки и искусств», РАЕН
2011. Медаль в память 300-летия М.В. Ломоносова «Подвижнику просвещения», общество «Знание» России.
2018. Медаль «60 лет Космическим войскам России», Межрегиональная общественная организация Северо-западный союз «Ветераны космических войск».

В юношеские и зрелые годы Константин Владиславович увлекался горным туризмом, но до настоящего альпинизма не дотянулся, хотя всё же в 1987 побывал на Памире на высоте 5400 м вместе с В.В. Ивановым, Н.В. Вошинниковым, С.И. Грачевым и В.И. Кияевым.

Коллеги Константина Владиславовича на Кафедре небесной механики, в Санкт-Петербургском государственном университете, в Российской академии наук, хорошо знают его замечательные человеческие качества. Он был человеком редкого обаяния и душевной чуткости, умел радоваться жизни и приносить радость общения. Константин Владиславович был душой коллектива Кафедры. Безвременная кончина Константина Владиславовича — тяжелейшая утрата для его коллег и учеников. Константин Владиславович навсегда останется в нашей памяти как выдающийся ученый, человек огромного обаяния и душевной чуткости.

Текст написан по материалам статьи: [Холшевников Константин Владиславович](#)

## Список основных научных публикаций К.В. Холшевникова:

### Монографии, учебники, учебные пособия

1. Быков О.П., Холшевников К.В. Прямые методы определения орбит небесных тел. Изд. СПбГУ, 2013, 152 с.

2. Антонов В.А., Никифоров И.И., Холшевников К.В. Элементы теории гравитационного потенциала и некоторые случаи его явного выражения // СПб, изд. СПбГУ, 2008, 208 с.
3. Холшевников К.В., Никифоров И.И. Свойства гравитационного потенциала в примерах и задачах // СПб, изд. СПбГУ, 2008, 72 с.
4. Иванов В.В., Решетников В.П., Холшевников К.В. Вселенная в числах и фактах // СПб, изд. СПбГУ, 2008, 76 с.
5. Холшевников К.В., Титов В.Б. Задача двух тел // СПб, изд. СПбГУ, 2007, 180 с.
6. Холшевников К.В., Питьев Н.П., Титов В.Б. Притяжение небесных тел // СПб, изд. СПбГУ, 2005, 108 с.
7. Питьев Н.П., Титов В.Б., Холшевников К.В. Фигуры равновесия небесных тел // СПб, изд. СПбГУ, 2002, 108 с.
8. Холшевников К.В. Небесная механика, с. 78-132. Глава в книге История астрономии в России и СССР (ред. В.В. Соболев). М., Янус-К, 1999, 590 с.
9. Холшевников К.В. Сходимость на развитието на планетния потенциал в ред по сферични функции, с. 264-303. Глава в книге: Шкодров В.Г. Планетен потенциал. София, изд. Болг. АН, 1989, 332 с.
10. Антонов В.А., Тимошкова Е.И., Холшевников К.В. Введение в теорию ньютоновского потенциала // М., Наука, 1988, 270 с.
11. Холшевников К.В. Асимптотические методы небесной механики // Л., изд. ЛГУ, 1985, 208 с.
12. Тимошкова Е.И., Холшевников К.В. Асимптотические методы небесной механики. Итоги науки и техники, 20, 1982, 84 с.

#### **Статьи:**

13. Kholshchevnikov, KV; Titov, VB.  
Minimal Velocity Surface in a Restricted Circular Three-Body Problem  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 53(4), 473-479 (2020)
14. Sannikova, TN; Kholshchevnikov, KV.  
Central Field Motion with Perturbing Acceleration Varying According to the Inverse Square Law in the Reference Frame Associated with the Radius Vector  
ASTRONOMY REPORTS 64(9), 778-784 (2020)
15. Kholshchevnikov, KV; Milanov, DV; Os'kina, KI; Titov, VB.  
Deflecting an Asteroid with a Low-Thrust Tangential Engine to the Orbit  
ASTRONOMY REPORTS 64(9), 785-794 (2020)
16. Sergienko, MV; Sokolova, MG; Kholshchevnikov, KV.  
Multifactorial Method of Search for Small Bodies in Close Orbits  
ASTRONOMY REPORTS 64(5), 458-465 (2020)
17. Kholshchevnikov, KV; Batmunkh, N; Oskina, KI; Titov, VB.  
Norm of the Position Shift of a Celestial Body in a Dynamical Astronomy Problem  
ASTRONOMY REPORTS 64(4), 369-373 (2020)
18. Kholshchevnikov, KV; Borukha, MA; Eskin, BB; Mikryukov, DV.  
On the asphericity of the figures of Pluto and Charon  
PLANETARY AND SPACE SCIENCE 181, - (2020)
19. Kholshchevnikov, KV; Shchepalova, AS; Jazmati, MS.  
On a Quotient Space of Keplerian Orbits  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 53(1), 108-114 (2020)
20. Aleksandrova, AG; Galushina, TY; Prishchepenko, AB; Kholshchevnikov, KV; Chechetkin, VM.  
The Possibility of Harmless Destruction of an Asteroid Threatening the Earth (vol 87, pg 325, 2019)  
ASTRONOMY REPORTS 63(12), 1095-1095 (2019)

21. Batmunkh, N; Os'kina, KI; Sannikova, TN; Titov, VB; Kholshchevnikov, KV.  
Diversion of an Asteroid Using a Transversal Thruster  
ASTRONOMY REPORTS 63(11), 954-962 (2019)
22. Aleksandrova, AG; Galushina, TY; Prishchepenko, AB; Kholshchevnikov, KV; Chechetkin, VM.  
The Possibility of Harmless Destruction of an Asteroid Threatening the Earth  
ASTRONOMY REPORTS 63(9), 786-793 (2019)
23. Sannikova, TN; Kholshchevnikov, KV.  
The Averaged Equations of Motion in the Presence of an Inverse-Square Perturbing Acceleration  
ASTRONOMY REPORTS 63(5), 420-432 (2019)
24. Kholshchevnikov, KV.  
Geometry of the HuygensRoche Figure  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 52(1), 122-126 (2019)
25. Milanov, DV; Milanova, YV; Kholshchevnikov, KV.  
Relaxed triangle inequality for the orbital similarity criterion by Southworth and Hawkins and its variants  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 131(1), - (2019)
26. Aleksandrova, AG; Galushina, TY; Kholshchevnikov, KV.  
Comparison of different methods for preventive destruction of a hazardous asteroid  
VII INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ISSUES OF CONTINUUM MECHANICS AND CELESTIAL MECHANICS 1214, - (2019)
27. Kholshchevnikov, KV; Milanov, DV; Shaidulin, VS.  
Laplace series for the level ellipsoid of revolution  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 130(10), - (2018)
28. Kokhirova, GI; Kholshchevnikov, KV; Babadzhanov, PB; Khamroev, UH; Milanov, DV.  
Metric approaches to identify a common origin of objects in sigma-Capricornids complex  
PLANETARY AND SPACE SCIENCE 157, 28-33 (2018)
29. Kholshchevnikov, KV; Shchepalova, AS.  
On Distances between Orbits of Planets and Asteroids  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 51(3), 305-316 (2018)
30. Batmunkh, N; Sannikova, TN; Kholshchevnikov, KV.  
Motion in a Central Field in the Presence of a Constant Perturbing Acceleration in a Coordinate System Comoving with the Velocity Vector  
ASTRONOMY REPORTS 62(4), 288-298 (2018)
31. Kholshchevnikov, K.V.; Kokhirova, G.I.; Khamroev, U.H..  
New approaches to measure the orbital similarity and its application to related objects  
Planet Space Sci , (2018)
32. Kholshchevnikov, KV; Milanov, DV; Shaidulin, VS.  
The Laplace Series of Ellipsoidal Figures of Revolution  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 50(4), 406-413 (2017)
33. Kholshchevnikov, KV; Milanov, DV; Shaidulin, VS.  
Stokes Constants of an Oblate Ellipsoid of Revolution with Equidensities Homothetic to Its Surface  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 50(3), 318-324 (2017)
34. Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
On the exactness of estimates for irregularly structured bodies of the general term of Laplace series  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 128(1), 75-94 (2017)
35. Kholshchevnikov, KV; Kokhirova, GI; Babadzhanov, PB; Khamroev, UH.  
Metrics in the space of orbits and their application to searching for celestial objects of common

origin

MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 462(2), 2275-2283 (2016)

36. Kuznetsov, ED; Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
On the Representation of the Gravitational Potential of Several Model Bodies  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 49(3), 290-298 (2016)
37. Aleksandrova, AG; Galushina, TY; Prishchepenko, AB; Kholshchevnikov, KV; Chechetkin, VM.  
The Preventive Destruction of a Hazardous Asteroid  
ASTRONOMY REPORTS 60(6), 611-619 (2016)
38. Mikryukov, DV; Kholshchevnikov, KV.  
Expansion of the principal functions of Keplerian motion using complex variables  
ASTRONOMY LETTERS-A JOURNAL OF ASTRONOMY AND SPACE ASTROPHYSICS 42(4), 268-275 (2016)
39. Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
Estimates of Sums of Integrals of the Legendre Polynomial  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 49(2), 147-156 (2016)
40. Batmunkh, N; Sannikova, TN; Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
The norm of the position shift of a celestial body upon variation of its orbit  
ASTRONOMY REPORTS 60(3), 366-373 (2016)
41. Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
Asymptotics Behavior of Integrals of the Legendre Polynomials and Their Sums  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 48(4), 233-240 (2015)
42. Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
Existence of a class of irregular bodies with a higher convergence rate of Laplace series for the gravitational potential  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 122(4), 391-403 (2015)
43. Sannikova, TN; Kholshchevnikov, KV.  
Motion in a central field in the presence of a constant perturbing acceleration in a co-moving coordinate system  
ASTRONOMY REPORTS 59(8), 806-817 (2015)
44. Folonier, HA; Ferraz-Mello, S; Kholshchevnikov, KV.  
The flattenings of the layers of rotating planets and satellites deformed by a tidal potential  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 122(2), 183-198 (2015)
45. Kholshchevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
On the Gravitational Potential of a Spherical Segment  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 48(1), 49-54 (2015)
46. Sannikova, TN; Kholshchevnikov, KV.  
Averaged equations of motion for a perturbing acceleration which is constant in various reference frames  
ASTRONOMY REPORTS 58(12), 945-953 (2014)
47. Kholshchevnikov, K. V.; Shaidulin, V. Sh..  
On Properties of Integrals of the Legendre Polynomial  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 47(1), 28 (2014)
48. Sannikova, TN; Sudov, LN; Kholshchevnikov, KV.  
Euler solution of a kinematic equation for nearly-parabolic Keplerian motion  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 47(5), 403-407 (2013)
49. Shustov, BM; Rykhlova, LV; Kuleshov, YP; Dubov, YN; Elkin, KS; Veniaminov, SS; Borovin, GK; Molotov, IE; Naroenkov, SA; Barabanov, SI; Emel'yanenko, VV; Devyatkin, AV; Medvedev, YD; Shor, VA; Kholshchevnikov, KV.

- A concept of a space hazard counteraction system: Astronomical aspects  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 47(4), 302-314 (2013)
50. Orlov, SA; Kholoshevnikov, KV.  
Dust torus formed by particles ejected from a celestial body at an arbitrary point of its elliptic orbit  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 116(1), 35-52 (2013)
51. Sannikova, T.N.; Kholoshevnikov, K.V..  
Equation of motion in osculating elements in different reference frames  
Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 1: Matematika. Mekhanika. Astronomiya (4), 134 (2013)
52. Sannikova, TN; Sudov, LN; Kholoshevnikov, KV.  
Solution of the kinematic equation for near-parabolic keplerian motion: Convergence of the series  
ASTRONOMY REPORTS 56(12), 966-983 (2012)
53. Orlov, SA; Kholoshevnikov, KV.  
Dust torus produced by particles ejected in the apsidal points  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 46(3), 208-219 (2012)
54. Kholoshevnikov, KV; Shaidulin, VS.  
Estimate for the decay rate of the general term of the laplace series for the geopotential  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 45(1), 53-59 (2011)
55. Kholoshevnikov, KV; Kuznetsov, ED.  
Stability of planetary systems with respect to masses  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 109(2), 201-210 (2011)
56. Antonov, VA; Sudov, LN; Kholoshevnikov, KV.  
Solution of Kepler's Equation for Rectilinear Motion  
ASTRONOMY REPORTS 55(2), 182-186 (2011)
57. Antonov, V.A.; Sudov, L.N.; Kholoshevnikov, K.V..  
Solution of the kinematical equation for a case of near parabolic motion: coefficients properties of formal series  
Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 1: Matematika. Mekhanika. Astronomiya (3), 120 (2010)
58. Kholoshevnikov, K.V.; Orlov, V.V..  
The Review of the Translation of the Monograph by C. Murray and S. Dermott: Solar System Dynamics (Moscow: Fizmatlit, 2009)  
Sol. Syst. Res. 44(2), 174 (2010)
59. Antonov, V. A.; Kholoshevnikov, K. V.; Shaidulin, V. Sh.  
Estimating the Derivative of the Legendre Polynomial  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 43(4), 191 (2010)
60. Kuznetsov, ED; Kholoshevnikov, KV.  
Planet mass stability margin of two-planetary systems  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 43(3), 220-228 (2009)
61. Bryuno, AD; Vasil'ev, NN; Orlov, VV; Kholoshevnikov, KV.  
The conference "Analytical Methods of Celestial Mechanics" and celebration of the 300th anniversary of L. Euler's birth in St. Petersburg  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 43(1), 1-1 (2009)
62. Kholoshevnikov, K. V.; Sudov, L. N..  
The way to solve kinematical equation for near-parabolical Keplerian motion: formal series  
Vestn. St. -Peterburg. Univ., Ser. 1 (4), 124 (2009)
63. Kuznetsov, E.D.; Kholoshevnikov, K.V..  
The orbital evolution of the two-planet system the Sun - Jupiter - Saturn



- Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 1: Matematika. Mekhanika. Astronomiya (1), 139 (2009)
64. Orlov, SA; Kholoshevnikov, KV.  
The orbital dust torus as an enveloping surface of a family of trajectories of isotropically ejected particles  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 42(2), 91-110 (2008)
65. Kholoshevnikov, KV.  
Metric spaces of Keplerian orbits  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 100(3), 169-179 (2008)
66. Kholoshevnikov, KV; Kuznetsov, ED.  
Review of the works on the orbital evolution of Solar system major planets  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 41(4), 265-300 (2007)
67. Kholoshevnikov, K.V..  
Representation of gravity potential gradient of celestial bodies by means of series in solid spherical harmonics  
Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 1: Matematika. Mekhanika. Astronomiya (3), 160 (2007)
68. Kholoshevnikov, K. V..  
On the Lyapunov Theory of Equilibrium Figures of Celestial Bodies  
VESTNIK ST PETERSBURG UNIVERSITY-MATHEMATICS 40(2), 123 (2007)
69. Gurfil, P; Kholoshevnikov, KV.  
Manifolds and metrics in the relative spacecraft motion problem  
JOURNAL OF GUIDANCE CONTROL AND DYNAMICS 29(4), 1004-1010 (2006)
70. Kuznetsov, ED; Kholoshevnikov, KV.  
Dynamical evolution of weakly disturbed two-planetary system on cosmogonic time scales: The Sun-Jupiter-Saturn system  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 40(3), 239-250 (2006)
71. Baluyev, RV; Kholoshevnikov, KV.  
Distance between two arbitrary unperturbed orbits  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 91(3-4), 287-300 (2005)
72. Gurfil, P; Kholoshevnikov, KV.  
Metrics on the relative spacecraft motion invariant manifold  
NEW TRENDS IN ASTRODYNAMICS AND APPLICATIONS 1065, 77-92 (2005)
73. Kholoshevnikov, KV; Kuznetsov, ED.  
Behaviour of a two-planetary system on a cosmogonic time-scale  
Dynamics of Populations of Planetary Systems 197, 107-112 (2005)
74. Kuznetsov, ED; Kholoshevnikov, KV.  
Expansion of the Hamiltonian of the two-planetary problem into the Poisson series in all elements: Application of the Poisson series processor  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 38(2), 147-154 (2004)
75. Kholoshevnikov, KV; Kurdubov, SL.  
Convergence of Liapunov series for Huygens-Roche figures  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 89(1), 83-96 (2004)
76. Kholoshevnikov, KV; Vassiliev, NN.  
Natural metrics in the spaces of elliptic orbits  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 89(2), 119-125 (2004)

77. Kholshchevnikov, KV; Kurdubov, SL.  
Convergence of Liapunov series for Huygens-Roche figures (vol 89, pg 83, 2004)  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 89(4), 407-407 (2004)
78. Kholshchevnikov, KV; Kuznetsov, ED.  
Behaviour of a weakly perturbed two-planetary system on a cosmogonic time-scale  
ORDER AND CHAOS IN STELLAR AND PLANETARY SYSTEMS 316, 99-105 (2004)
79. Kholshchevnikov, KV; Baluyev, RV.  
Distance between two arbitrary unperturbed orbits  
ORDER AND CHAOS IN STELLAR AND PLANETARY SYSTEMS 316, 110-115 (2004)
80. Orlov, S.A.; Kholshchevnikov, K.V..  
Dust Torus. III. Equations of the Surface Enveloping the Trajectory Family of Isotropically Ejected Particles With Allowance for Node and Pericenter Motion  
Vestn. S.-Pb. Univ., Ser. 1 (1), 112-119 (2004)
81. Kholshchevnikov, KV; Bessmertny, IS.  
Catalogue of almost coinciding orbits in the solar system  
ORDER AND CHAOS IN STELLAR AND PLANETARY SYSTEMS 316, 116-117 (2004)
82. Kholshchevnikov, KV.  
Convergence of Liapunov series for Maclaurin ellipsoids: Real analysis  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 87(3), 257-261 (2003)
83. Krivov, AV; Sremcevic, M; Spahn, F; Dikarev, VV; Kholshchevnikov, KV.  
Impact-generated dust clouds around planetary satellites: spherically symmetric case  
PLANETARY AND SPACE SCIENCE 51(3), 251-269 (2003)
84. Kholshchevnikov, K.V.; Orlov, S.A.; Jazmati, M.S..  
Dust Torus. II. Investigation of the Enveloping Surface of the Family of Trajectories of Isotropically Ejected Particles  
Vestn. S.-Pb. Univ., Ser. 1 (4), 119-130 (2003)
85. Elkin, A.V.; Kholshchevnikov, KV..  
Determination of celestial bodies figures by Liapunov's method  
Proc. Astron. Obs. St. Petersburg Univ. 45, 3 (2003)
86. Kholshchevnikov, KV; Kuznetsov, ED.  
Selection effect in semimajor axes of orbits of extrasolar planets  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 36(6), 466-477 (2002)
87. Kholshchevnikov, KV; Elkin, AV.  
Convergence of Liapunov series for Maclaurin ellipsoids  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 84(1), 57-63 (2002)
88. Kholshchevnikov, KV; Greb, AV; Kuznetsov, ED.  
The expansion of the Hamiltonian of the two-planetary problem into a Poisson series in all elements: Estimation and direct calculation of coefficients  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 36(1), 68-79 (2002)
89. Kholshchevnikov, KV; Greb, AV.  
Noncanonical parametrization of Poisson brackets in celestial mechanics  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 35(5), 415-419 (2001)
90. Kholshchevnikov, KV.  
The Hamiltonian in the planetary or satellite problem as a d'Alembertian function  
ASTRONOMY REPORTS 45(7), 577-579 (2001)
91. Kholshchevnikov, KV; Greb, AV; Kuznetsov, ED.  
The expansion of the Hamiltonian of the planetary problem into the Poisson series in all Keplerian

- elements (theory)  
SOLAR SYSTEM RESEARCH 35(3), 243-248 (2001)
92. Kholshchevnikov, K.V.; Orlov, S.A..  
Dust Torus. I. Equations of the Surface Enveloping the Family of Trajectories of Isotropically Ejected Particles  
Vestn. S.-Pb. Univ., Ser. 1 (3), 118-123 (2000)
93. Kholshchevnikov, KV; Vassiliev, NN.  
On linking coefficient of two Keplerian orbits  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 75(1), 67-74 (1999)
94. Kholshchevnikov, KV; Vassiliev, NN.  
On the distance function between two Keplerian elliptic orbits  
CELESTIAL MECHANICS & DYNAMICAL ASTRONOMY 75(2), 75-83 (1999)
95. Kholshchevnikov, KV; Tublina, OK.  
Coordinates in Keplerian motion as D'Alembertian functions  
ASTRONOMY REPORTS 42(3), 420-424 (1998)
96. Krivonogov, A.V.; Mel'nikov, A.V.; Kholshchevnikov, K.V..  
Distribution function for meteoroids velocities  
Vestn. St. Petersburg Univ. (3), 142 (1998)
97. Kholshchevnikov, K.V..  
D'Alembertian functions in celestial mechanics  
Astronomy Reports 41(1), 135 (1997)
98. Kholshchevnikov, KV; Shor, VA.  
Velocity distribution of meteoroids in the vicinity of planets and satellites  
EARTH MOON AND PLANETS 72(1-3), 419-423 (1996)
99. Kholshchevnikov, K.V.; Shor, V.A..  
Velocity distribution of meteoroids colliding with planets and satellites. II. Numerical results  
Astronomical and Astrophysical Transactions 8(1), 49 (1995)
100. ZAKI, SF; ELKIN, AV; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
FORM AND STRUCTURE OF CELESTIAL BODIES - IN THE WAKE OF LYAPUNOV  
ASTRONOMICHESKII ZHURNAL 71(5), 785-793 (1994)
101. Kholshchevnikov, K.V.; Shor, V.A..  
Velocity distribution of meteoroids colliding with planets and satellites. I. Theory  
Astronomical and Astrophysical Transactions 5(3), 233 (1994)
102. KHOLSHEVNIKOV, KV; KRIVOV, AV; SOKOLOV, LL; TITOV, VB.  
THE DUST TORUS AROUND PHOBOS ORBIT  
ICARUS 105(2), 351-362 (1993)
103. KUZNETSOV, ED; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ESTIMATION OF NORM OF GEOPOTENTIAL HARMONICS AND ITS GRADIENT IN REAL AND COMPLEX-DOMAIN  
ASTRONOMICHESKII ZHURNAL 69(5), 1106-1111 (1992)
104. KUZNETSOV, ED; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
SPHERICAL HARMONIC EXTREMA NUMBER ESTIMATION  
ASTRONOMICHESKII ZHURNAL 69(2), 439-442 (1992)
105. SOKOLOV, LL; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
REGIONAL INTEGRABILITY OF THE N-BODY PROBLEM  
DIFFERENTIAL EQUATIONS 28(3), 370-373 (1992)

106. KHOLSHEVNIKOV, KV.  
AREA INTEGRALS FORM CONSERVATION UNDER AVERAGING TRANSFORMS  
ASTRONOMICHESTKII ZHURNAL 68(3), 660-663 (1991)
107. Krivov, A.V.; Sokolov, L.L.; Kholshchevnikov, K.V.; Shor, V.A..  
Existence of a swarm of particles in the vicinity of the orbit of Phobos  
Solar System Research 25(3), 233 (1991)
108. SOKOLOV, LL; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ON THE INTEGRABILITY OF THE N-BODY PROBLEM  
SOVIET ASTRONOMY LETTERS 12(4), 235-237 (1986)
109. POLESHCHIKOV, SM; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
THE IMPROVEMENT OF GEOPOTENTIAL MULTIPOINT MODELS OWING TO THE VARIANCE OF  
SATELLITE ORBIT ELEMENTS  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (2),  
87-94 (1986)
110. ANTONOV, VA; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
THE RATE OF DECREASE OF THE GENERAL TERM OF LAPLACE SERIES FOR THE GRAVITATIONAL  
POTENTIAL  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (4),  
85-87 (1985)
111. KHOLSHEVNIKOV, KV.  
CONVERGENCE OF THE CLASSIC EXPANSIONS IN CELESTIAL MECHANICS  
ASTRONOMICHESTKII ZHURNAL 61(3), 556-563 (1984)
112. KHOLSHEVNIKOV, KV; SOKOLOV, LL; TIMOSHKOVA, EI; TITOV, VB.  
THE ACCURACY OF PREDICTION OF THE ARTIFICIAL-SATELLITE ORBITAL MOTION  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (4),  
68-71 (1984)
113. POLESHCHIKOV, SM; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
CONSTRUCTION OF A POINT MASS SYSTEM REPRESENTING THE PLANETARY GRAVITY BY MEANS OF  
SATELLITE-OBSERVATIONS  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (2),  
76-86 (1984)
114. KHOLSHEVNIKOV, KV; MISHCHUK, YF.  
INFLUENCE OF THE STELLAR APPROACHMENTS ON PLANETARY ORBITS  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (2),  
72-81 (1983)
115. Antonov V.A., Timoshkova E.I. and Kholshchevnikov K.V.,  
On the possibility of geopotential representation by means of the point masses system on the basis  
of satellite observations. In: Holota P. (Ed), Proceedings of the International Symposium "Figure of  
the Earth, the Moon and other Planets", Prague, Sept. 20–25, 1982. Research Institute of Geodesy,  
Topography and Cartography, Zdiby, Czech Republic, 291–304 (1983)
116. ANTONOV, VA; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
THE POSSIBILITY OF THE USE OF LAPLACE SERIES FOR THE GRAVITATIONAL POTENTIAL ON THE  
PLANET SURFACE .2.  
ASTRONOMICHESTKII ZHURNAL 59(4), 763-768 (1982)
117. KLOKOV, VI; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
INVESTIGATION OF A SOLID BODY ROTARY MOTION AS A WHOLE  
PMM JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS 46(6), 753-757 (1982)

- 118.SOKOLOV, LL; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ON REPRESENTATIVITY OF THE 3-BODY PROBLEM SOLUTIONS BY MEANS OF ALMOST PERIODIC-FUNCTIONS  
ASTRONOMICHESKII ZHURNAL 57(1), 168-177 (1980)
- 119.ANTOV, VA; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ON THE POSSIBILITY OF THE USE OF LAPLACE SERIES FOR THE GRAVITATIONAL POTENTIAL ON THE PLANET SURFACE  
ASTRONOMICHESKII ZHURNAL 57(6), 1323-1330 (1980)
- 120.ANTOV, VA; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ESTIMATION OF A REMAINDER OF LEGENDRE POLYNOMIAL GENERATING FUNCTION DEVELOPMENT (GENERALIZATION AND IMPROVEMENT OF BERNSTEIN INEQUALITY)  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (3), 5-7 (1980)
- 121.ANTOV, VA; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ESTIMATION OF A COMPLETE VARIATION OF THE LEGENDRE POLYNOMIAL  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (4), 8-10 (1980)
- 122.SOKOLOV, LL; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
ON THE REPRESENTABILITY OF THE 3-BODY PROBLEM SOLUTIONS BY MEANS OF ALMOST PERIODIC-FUNCTIONS .2.  
ASTRONOMICHESKII ZHURNAL 57(2), 388-396 (1980)
- 123.ANTOV, VA; KHOLSHEVNIKOV, KV.  
EVALUATION OF JACOBI POLYNOMIALS IN A COMPLEX DOMIZAN  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (2), 10 (1979)
- 124.Antonov, V.A.; Kholchevnikov, K.V..  
Multidimensional inequality by Bernstein and evaluations of gravity potential derivatives  
Astronomische Nachrichten 299(3), 131 (1978)
- 125.KHOLSHEVNIKOV, C.  
CONVERGENCE OF AN ASYMMETRICAL BODY POTENTIAL EXPANSION IN SPHERICAL HARMONICS  
CELESTIAL MECHANICS 16(1), 45 (1977)
- 126.Kholshevnikov, K.V..  
Some properties of Dalemberian functions in celestial mechanics  
Prikladnaya Matematika i Mekhanika 41(5), 870 (1977)
- 127.KHOLSHEVNIKOV, KV.  
EXACT ESTIMATIONS OF REMAINDER OF LAPLACES SERIES FOR A SMOOTH FUNCTION  
VESTNIK LENINGRADSKOGO UNIVERSITETA SERIYA MATEMATIKA MEKHANIKA ASTRONOMIYA (3), 39 (1975)
- 128.Timoshkova, E.I.; Kholshevnikov, K.V..  
On effects of the sun and moon on the motion of a satellite of a planet  
Trudy Astronomicheskoy Observatorii, Leningrad 30, 141 (1974)
- 129.Kholshevnikov, K.V..  
Lie transformations in celestial mechanics  
Astron. Geod. 4, 21 (1973)