



*Кирпичников Сергей Николаевич  
(1937–2007)*

**Кирпичникова Н. Я., Шмыров А. С.**

Петербургское отделение математического института РАН  
Санкт-Петербургский государственный университет

**Памяти Сергея Николаевича Кирпичникова  
(к 75-летию со дня рождения)**

Профессор Сергей Николаевич Кирпичников родился 18 апреля 1937 года в городе Ленинграде в семье потомственных инженеров-речников. В конце XIX века по чертежам его деда, Кирпичникова Сергея Васильевича, была построена землечерпалка «Сергей Кирпичников», которая проработала на Волге до 70-х годов XX века. Отец, Николай Сергеевич Кирпичников, родился в 1904 г. в городе Архангельске, работал в «Ленводпути», а умер во время блокады в Ленинграде 1 февраля 1942 г. Мать, Кирпичникова Тамара Генриховна, родилась в городе Ленинграде в 1906 г., с момента окончания ЛИИВТа до ухода на пенсию в 1962 г. работала на проектной работе в «Ленгипроречтранс». За долголетнюю и безупречную работу была награждена орденом Ленина. Умерла в 2003 г. на 97 году жизни.

В школьные годы С. Н. Кирпичников проявлял неординарные способности по математике, физике и химии. В 9-ом классе он был награжден грамотой за 1-ое место, в 10-ом классе — за призовое место в городской олимпиаде по математике. Закончив среднюю школу № 310, в 1954 г. поступил на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета по специальности механика, где слушал лекции профессоров: Г. М. Фихтенгольца — по математическому анализу, Д. К. Фаддеева — по высшей алгебре, Ю. Ф. Борисова — по геометрии, Г. Н. Бухарина — по теоретической механике, Н. М. Матвеева — по дифференциальным уравнениям, К. К. Малинского — по вариационному исчислению, Н. А. Лебедева — по теории функций комплексного переменного, М. М. Смирнова — по математической физике, В. С. Новоселова — по механике тел переменной массы, С. В. Валландера — по гидромеханике, Г. Б. Талыпова — по сопротивлению материалов, Н. Н. Поляхова — по истории механики, теории крыла и винта, И. П. Гинзбурга — по теории сопротивления, теории волн, механике полета управляемых тел, А. А. Гриба — по газовой динамике, М. А. Ковалева — по экспериментальной аэродинамике, Р. Г. Баран-

цева — по трансзвуковой газодинамике. В 1959 г. окончил университет по кафедре теоретической механики и был по распределению направлен на работу в Институт теоретической астрономии АН СССР. С 1 сентября 1959 г. по 31 октября 1961 г. работал в Институте теоретической астрономии АН СССР сначала в должности старшего лаборанта, а затем младшего научного сотрудника. Опубликовал две статьи по аналитической механике в журнале Вестник ЛГУ «О стационарности поля импульсов» и «О потенциальном методе решения задач механики». Здесь, осваивая небесную механику, исследовал устойчивость движения искусственных спутников Луны, влияние фигуры Луны на движение искусственных спутников Луны, опубликовал в 1961–1962 гг. три статьи в соавторстве с профессором Г. А. Чеботаревым и старшим научным сотрудником ИТА АН СССР В. А. Брумбергом.

С 1 ноября 1961 г. по 1 ноября 1964 г. учился в очной аспирантуре математико-механического факультета Ленинградского государственного университета по специальности теоретическая астрономия. Тема кандидатской диссертации: «Некоторые вопросы построения оптимальных импульсных траекторий в центральном поле», выполненная под руководством профессора В. С. Новоселова и защищенная в 1964 г., связана с оптимальным маневрированием в космическом пространстве. В ней успешно была математически поставлена и исследована задача импульсного межорбитального перехвата. Импульсная модель межорбитального перехода и перехвата в центральном поле, с одной стороны, достаточно проста и позволяет проводить весьма полные исследования с получением глубоких качественных и количественных результатов, с другой стороны, эта модель достаточно адекватна для описания траекторий космических аппаратов с большой реактивной тягой. Сергей Николаевич исследовал различные варианты задачи импульсного маневрирования: энергетически оптимальные переходы и перелеты между орбитами без учета и с учетом конкретного времени движения, маневры, оптимальные по быстродействию, изучал качественные свойства переходных траекторий — оптимальное число импульсов и способы их приложения. Интерес к этой важной и интересной в математическом отношении задаче Сергей Николаевич сохранял в течение всей жизни и сумел передать его своим ученикам.

После аспирантуры С. Н. Кирпичников по распределению был направлен на работу в Научно-исследовательский институт матема-

тики и механики ЛГУ. В марте 1966 г. по конкурсу был избран на должность старшего научного сотрудника, продолжая исследования по оптимизации космических маневров.

С марта 1970 г. и всю оставшуюся жизнь Сергей Николаевич работал на факультете Прикладной математики — процессов управления Санкт-Петербургского государственного университета сначала в должности доцента, а с 1994 г. — в должности профессора на кафедре механики управляемого движения. С 1993 года — доктор физико-математических наук. Тема докторской диссертации: «Качественные методы и методы оптимизации в аналитической механике и космической динамике». Ученое звание профессора по кафедре механики управляемого движения присвоено ему в 1995 году.

На протяжении работы на факультете Прикладной математики — процессов управления имел разнообразную педагогическую нагрузку. Читал общие и специальные курсы, самостоятельно переработанные или разработанные новые:

- «Теоретическая механика управляемого движения»,
- «Статистические модели механики»,
- «Математический анализ динамических систем»,
- «Аналитическая динамика управляемых систем»,
- «Квантовая механика»,
- «Топология и механика»,
- «Гамильтонова механика»,
- «Применение топологии в механике»,
- «Космическая навигация и связь».

Сергей Николаевич систематически совершенствовал изложение лекционного материала, обновлял содержание читаемых курсов, разрабатывал новые разделы курсов лекций, составлял учебные программы. Придумывал большое число актуальных, оригинальных тем курсовых и дипломных работ по механике управляемого движения и космической динамике. Под его научным руководством защищено более 50 дипломных проектов, 31 из них опубликованы. По различным темам подготовил 7 кандидатов физико-математических наук.

Педагогическую деятельность С. Н. Кирпичников успешно сочетал с научной деятельностью. На протяжении ряда лет являлся заведующим (на общественных началах) лабораторией машинного синтеза траекторий НИИ ВМ и ПУ при факультете ПМ–ПУ. В

1994–1995 гг. руководил коллективом ученых, которому был выделен грант Международного Научного фонда. Тема исследования была изучение поступательно-вращательного движения твердого тела сложной формы под действием гравитационных сил и сил светового давления, была построена аналитическая теория такого движения и сделан качественный вывод о возможности использования формы тела как управляющего фактора. Основные результаты этой работы опубликованы в международном журнале «Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy».

Сергей Николаевич Кирпичников был крупным научным специалистом в области разработки качественных методов и методов оптимизации в аналитической механике и космической динамике. Он исследовал качественные свойства орбит оптимальных межорбитальных импульсных перелетов, особенности гелиоцентрического поступательно-вращательного движения космических аппаратов с солнечным парусом.

Сергей Николаевич Кирпичников в соавторстве с профессором В. С. Новоселовым написал монографию «Математические аспекты кинематики твердого тела», а совместно с профессором А. П. Жабко подготовил и издал учебные пособия (2003–2004) по теории динамических систем:

1. «Лекции по динамическим системам. Часть 1. Основные понятия и вспомогательные сведения из функционального анализа».
2. «Лекции по динамическим системам. Часть 2. Динамические системы в метрических пространствах. Инвариантные множества».
3. «Лекции по динамическим системам. Часть 3. Устойчивые по Пуассону, рекуррентные и почти периодические движения».
4. «Лекции по динамическим системам. Часть 4. Эргодическая теория».

С. Н. Кирпичников принимал активное участие в работах по специальной тематике. Он был востребован как собеседник по научным консультациям в письмах, телефонных звонках, был членом ученого совета Д-212.232.30 на математико-механическом факультете. Сергей Николаевич был талантливым и интересным человеком. Мог ремонтировать и собирать телевизоры, радиоприемники. Работал по

дереву, металлу на даче. Доминирующими чертами его характера были честность, порядочность и преданность своей работе. Писатель Леонид Пантелеев в рассказе «Честное слово» описал мальчика, который стоял на посту, дав честное слово стоять. Сергей Кирпичников и был прототипом того мальчика.

Последние два года Сергей Николаевич, будучи уже тяжело больным, не пропустил ни одной лекции и работал до последних дней.

Награжден медалью «В память 300-летия Санкт-Петербурга».

Умер Сергей Николаевич 21 марта 2007 г. и был похоронен на Смоленском кладбище недалеко от часовни блаженной Ксении Петербургской.

Вечная ему память.

### Список опубликованных работ

1961 год

- Кирпичников С. Н. О стационарности поля импульсов // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1961. Вып. 2. С. 117–122.
- Кирпичников С. Н. О потенциальном методе решения задач механики // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1961. Вып. 3. С. 103–110.

1964 год

- Кирпичников С. Н. Оптимальный компланарный перелет между орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1964. Вып. 1. С. 130–141.
- Кирпичников С. Н. Компланарный оптимальный полет между орбитами с учетом внутреннего запаса массы, пропорционального времени полета // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1964. Вып. 2. С. 116–129.

1965 год

- Кирпичников С. Н. Энергетически оптимальные полеты с учетом влияния светового давления // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1965. Вып. 2. С. 144–156.

- Кирпичников С. Н. Минимальные по времени межорбитальные траектории при заданных величинах расхода массы // Бюл. Ин-та теор. астрон. АН СССР, 1965. Т. 10, № 1. С. 27–43.
- Кирпичников С. Н. О приближенной методике решения экстремальных задач // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1965. Вып. 4. С. 143–147.

1966 год

- Кирпичников С. Н. Оптимальные траектории между материальными точками, движущимися по одной и той же орбите // Космич. исследования, 1966. Т. 4, Вып. 4. С. 522–534.
- Кирпичников С. Н. Некоторые вопросы построения экстремальных импульсных траекторий в центральном поле // Бюл. Ин-та теор. астрон. АН СССР, 1966. Т. 10, № 10. С. 671–687.

1968 год

- Кирпичников С. Н. О точном вычислении движения искусственных спутников Луны с учетом давления электромагнитного излучения Солнца и Луны // Астрон. ж., 1968. Т. 45. Вып. 3. С. 675–685.

1969 год

- Кирпичников С. Н. Об одном методе определения оптимального маневра спуска с околопланетной орбиты при фиксированном угле входа в атмосферу // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1969. Вып. 3. С. 131–142.

1970 год

- Кирпичников С. Н. Определение сил и моментов светового давления, действующего на тела произвольной формы // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1970. Вып. 4. С. 118–128.

1971 год

- Кирпичников С. Н. Оптимизация маневров входа на орбиты спутников планет // Пробл. мех. управл. движения. Межвузовский сборник. Пермь, 1971. № 1. С. 120–134.

1972 год

- Кирпичников С. Н. Оптимизация маневров спуска отсека спутника с околопланетной орбиты // Сб. «Механика управляемого движения и проблемы космической динамики». Л.: Изд-во ЛГУ, 1972. С. 5–19.

1973 год

- Кирпичников С. Н. О построении экстремальных импульсных космических траекторий // В сб. «Соврем. пробл. небесн. мех. и астродинамики». М.: Наука, 1973. С. 240–248.
- Кирпичников С. Н. Структура дифференциальных уравнений механики, приводимых к каноническому виду // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1973. Вып. 4. С. 92–99.

1974 год

- Кирпичников С. Н. Определение параметров области достижимости // Пробл. мех. управл. движения. Межвузовский сборник. Вып. 5. Пермь, 1974. С. 31–34.

1980 год

- Кирпичников С. Н. О числе импульсов при энергетически оптимальном полете между компланарными кеплеровскими близкими орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1980. Вып. 4. С. 50–53.
- Кирпичников С. Н. О производящих функциях канонических преобразований // Вестник ЛГУ. Сер. мат., мех. и астрон., 1980. Вып. 1. С. 109–111.



1985 год

- Кирпичников С. Н., Бондаренко Л. А. Сильная устойчивость линейных гамильтоновых периодических систем при заданном негамильтоновом возмущении. Нерезонансный случай // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1985. Вып. 3. С. 45–53.
- Агапонов С. В., Кирпичников С. Н., Слободзян И. Н. О числе импульсов в компланарной задаче энергетически оптимального полета между близкими кеплеровыми орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1985. Вып. 4. С. 73–82.
- Кирпичников С. Н., Степанов А. Г. О существовании структурно устойчивых глобальных осцилляторов в одном классе динамических систем шестого порядка // Дифференциальные уравнения, 1985. Т. 21, № 12. С. 2057–2063.

1986 год

- Кирпичников С. Н., Бойков В. Ф. О числе импульсов при энергетически оптимальном полете между близкими кеплеровыми орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1986. Вып. 1. С. 103–113.
- Кирпичников С. Н., Бондаренко Л. А. Сильная устойчивость линейных гамильтоновых периодических систем при заданном негамильтоновом возмущении. Общий случай // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1986. Вып. 2. С. 55–61.
- Кирпичников С. Н., Новоселов В. С. Математические аспекты кинематики твердого тела. Учебное пособие. Л.: Изд-во ЛГУ, 1986. 252 с.

1987 год

- Кирпичников С. Н., Кокорев А. А. Об устойчивости стационарных треугольных и коллинеарных лагранжевых движений двух притягивающихся материальных тел: осесимметричного грушевидного и сферически симметричного // Нелинейные колебания механических систем. Тезисы докладов Всесоюзной конференции. Часть I. Горький, 1987. С. 201–204.

1988 год

- Кирпичников С. Н., Кокорев А. А. Об устойчивости стационарных коллинеарных лагранжевых движений двух притягивающихся материальных тел: осесимметричного грушевидного и сферически симметричного // Вестник ЛГУ. Сер. 1. 1988. Вып. 3. С. 73–83.
- Кокорев А. А., Кирпичников С. Н. Об устойчивости стационарных движений двух гравитирующих тел: сферически симметричного и осесимметричного, сжатого вдоль оси симметрии // Письма в Астроном. ж., 1988. Т. 14, № 11. С. 1046–1054.

1989 год

- Кирпичников С. Н. Оптимальные двухимпульсные полеты между близкими некопланарными кеплеровыми орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1989. Вып. 3. С. 75–82.
- Кирпичников С. Н. Об устойчивости стационарных движений двух гравитирующих тел: осесимметричного и сферически симметричного. Некопланарный случай // Астроном. ж., 1989. Т. 66. Вып. 3. С. 612–621.
- Кирпичников С. Н. Устойчивость неколлинеарных компланарных стационарных движений двух гравитирующих тел: осесимметричного и сферически симметричного — в компланарной и некопланарной задачах // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1989. Вып. 4. С. 94–101.
- Кирпичников С. Н., Бондаренко Л. А. О возможности возникновения параметрического резонанса при компенсации эксцентриситетных колебаний спутника с гравитационной системой стабилизации // Пробл. мех. управл. движения. Нелинейн. динам. системы. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, 1989. С. 67–74.

1990 год

- Кирпичников С. Н. О числе импульсов при минимальных по времени импульсных перелетах между круговыми компланарными орбитами // Математические методы исследования приборов и систем управления. Межвузовский сборник научных трудов. Л: ЛИАП, 1990. С. 72–77.

- Кирпичников С. Н. Энергетически оптимальные многоимпульсные апсидальные межорбитальные полеты // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1990. Вып. 1. С. 63–67.
- Кирпичников С. Н. Оптимальный некомпланарный межорбитальный одноимпульсный полет // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1990. Вып. 2. С. 57–64.
- Кирпичников С. Н., Бондаренко Л. А. Параметрический резонанс при вращательном движении составного спутника // Проблемы мех. управл. движения. Нелинейн. динам. системы. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, 1990. С. 45–51.
- Кирпичников С. Н. Область достижимости при одноимпульсном полете с кеплеровой орбиты // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1990. Вып. 4. С. 42–46.
- Кирпичников С. Н. О числе импульсов при минимальных по времени импульсных полетах между круговыми компланарными граничными орбитами // Академик В. В. Новожилов — ученый, педагог, гражданин. Вопросы механики и процессов управления. Вып. 13. Л.: Изд-во ЛГУ, 1990. С. 97–103.
- Кирпичников С. Н., Степанов А. Г. О возможности возникновения структурно устойчивых глобальных осцилляторов при введении диссипативных сил в асимптотически устойчивые в целом динамические системы // Прикл. мат. и мех., 1990. Т. 54, Вып. 2. С. 332–335.

1991 год

- Кирпичников С. Н., Кокорев А. А. О первом типе стационарных движений двух гравитирующих тел: осесимметричного и сферически симметричного // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1991. Вып. 2. С. 115–123.
- Кирпичников С. Н. О втором типе стационарных движений двух притягивающихся тел: осесимметричного и сферически симметричного // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1991. Вып. 3. С. 92–97.
- Кирпичников С. Н., Бобкова А. Н., Оськина Ю. В. Минимальные по времени импульсные перелеты между круговыми компланарными орбитами // Космич. исследования, 1991. Т. 29. Вып. 3. С. 367–374.

1992 год

- Кирпичников С. Н., Бравая Г. Ю. Минимальные по угловой дальности импульсные полеты между круговыми компланарными орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1992. Вып. 3. С. 50–55.

1993 год

- Кирпичников С. Н., Новгородская И. А. О числе импульсов при минимальных по угловой дальности импульсных перелетах между круговыми компланарными орбитами // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1993. Вып. 1. С. 71–77.

1994 год

- Кирпичников С. Н., Кулешова Л. А., Ниязова Р. О. Наискорейший импульсный полет между круговыми компланарными орбитами с учетом времени движения по начальной орбите // Вестник ЛГУ. Сер. 1, 1994. Вып. 4. С. 53–66.

1996 год

- Кирпичникова Е. С., Кирпичников С. Н. Поступательно-вращательное гелиоцентрическое движение космического аппарата с солнечным парусом сложной формы // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 1996. Вып. 4. С. 75–82.
- Kirpichnikov S. N., Kirpichnikova E. S., Polyakhova E. N., Shmyrov A. S. Planar heliocentric roto-translatory motion of a spacecraft with a solar sail of complex shape // Celestial mechanics & dynamical astronomy, 1996. Vol. 63. Iss. 3–4. P. 255–269.

1997 год

- Кирпичников С. Н., Воробьев А. Ю., Кулешова Л. А. Наискорейший импульсный перехват в случае круговых компланарных граничных орбит с противоположным направлением движения в этих орбитах // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 1997. Вып. 4. С. 64–74.

1998 год

- Филиппов В. Б., Кирпичникова Н. Я., Кирпичников С. Н. Дифракция волн соскальзывания от точки кривизны скачка на границе области (переход выпуклой границы в вогнутую границу) // Записки научных семинаров ПОМИ, 1998. № 250. С. 288–299.
- Кирпичникова Н. Я., Кирпичников С. Н., Филиппов В. Б. Рассеяние плоских электромагнитных волн от малой неоднородности в слабо искривленном слое // Записки научных семинаров ПОМИ РАН.
- Филиппов В. Б., Кирпичникова Н. Я., Кирпичников С. Н. Возбуждение волнового поля в треугольной области с импедансными граничными условиями // Записки научных семинаров ПОМИ, 1998. С. 250–288.
- Philippov V. B., Kirpichnikova E. S., Kirpichnikov S. N. Diffraction of the creeping waves from the point of the curvature jump on the boundary of the region (transition of the convex boundary into the concave boundary) // Zap. Nauchn. Sem. POMI, 1998. № 250. P. 288–299.

1999 год

- Кирпичников С. Н., Воробьев А. Ю., Лукичева Т. Н., Дюпачева С. С. Качественное исследование множества наискорейших импульсных перелетов между круговыми компланарными орбитами. Часть I // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 1999. Вып. 3. С. 68–74.
- Кулешова Л. А., Кирпичников С. Н. Минимальные по длительности импульсные перелеты между круговыми некомпланарными орбитами. Часть I. // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 1999. Вып. 4. С. 94–101.

2000 год

- Кирпичников С. Н., Воробьев А. Ю., Лукичева Т. Н., Дюпачева С. С. Качественное исследование множества наискорейших импульсных перелетов между круговыми компланарными орбитами. II. // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 2000. Вып. 2. С. 78–84.

- Кирпичников С. Н., Кулешова Л. А., Воробьев А. Ю. Минимальные по времени импульсные маневры между круговыми компланарными орбитами // Сборник научных работ: «Управляемые системы в гравитационном поле». СПб.: Изд-во СПбГУ, 2000. С. 53–103.

2002 год

- Ермолин В. С., Васильева И. Н., Кирпичников С. Н. Обеспечение длительного функционирования проектной системы спутников связи // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 2002. Вып. 2. С. 79–85.

2003 год

- Жабко А. П., Кирпичников С. Н. Лекции по динамическим системам. Часть 1. Основные понятия и вспомогательные сведения из функционального анализа. СПб., 2003. 124 с.
- Кирпичникова Н. Я., Кирпичников С. Н., Филиппов В. Б. Рассеяние плоских электромагнитных волн от малой неоднородности в слабо искривленном слое // Записки научных семинаров ПОМИ РАН. 2003. Т. 297. Математические вопросы теории распространения волн. № 32. Санкт-Петербург. С. 93–105.
- Кирпичников С. Н., Воробьев А. Ю., Тетерин С. Н. Качественные свойства орбит энергетически оптимальных импульсных перелетов между круговыми компланарными орбитами при заданном времени старта // Космические исследования. Академиздатцентр «Наука» РАН, 2003. Т. 41, № 5. С. 471–480.
- Kirpichnikova N. Ya., Kirpichnikov S. N., Philippov V. B. Scattering of a plane electromagnetic wave on a small inhomogeneity in a slightly bent layer // Zap. Nauchn. Sem. POMI, 2003. Т. 297. С. 93–105.
- Kirpichnikov S. N., Vorobyev A. Yu., Teterin S. N. Qualitative properties of orbits for minimum-fuel impulsive transfers between circular coplanar orbits with a given launch time // Cosmic Research, 2003. Т. 41, № 5. P. 443–452.

2004 год

- Жабко А. П., Кирпичников С. Н. Лекции по динамическим системам. Часть 2. Динамические системы в метрических пространствах. Инвариантные множества. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. 124 с.
- Жабко А. П., Кирпичников С. Н. Лекции по динамическим системам. Часть 3. Устойчивые по Пуассону, рекуррентные и почти периодические движения. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. 140 с.
- Жабко А. П., Кирпичников С. Н. Лекции по динамическим системам. Часть 4. Эргодическая теория. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. 128 с.

2005 год

- Кирпичников С. Н., Иванова М. В. Энергетически оптимальные импульсные перелеты между круговыми компланарными орбитами // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 2005. Вып. 1. С. 79–87.

2006 год

- Кирпичников С. Н., Зуб Е. Ю. Многовитковые оптимальные импульсные перелеты между круговыми компланарными орбитами // Вестник СПбГУ. Сер. 1, 2006. Вып. 3. С. 84–92.