

Curriculum Vitae - Dmitry E. Postnov

Business Address: Saratov State University,
Astrakhanskaya 83, Saratov, RUSSIA
410012
Telephone: +7 9272783870
E-mail: postnov@chaos.ssu.runnet.ru
Home Address: 7-ya Dachnaya Levaya Storona 12a
Saratov, RUSSIA, 410033
Date of Birth: May 17, 1961
Place of Birth: Saratov, RUSSIA
Citizenship: RUSSIA
Children: Two

EDUCATION

| | |
|---|--|
| Doctor of Science in Physics and Mathematics | 2001 Saratov State University, Saratov, Russia |
| Postdoctoral Fellow | Saratov State University, 1998 - 2000 |
| Postdoctoral Fellow | Chungbuk National University, KOREA 1997-1998 |
| PhD in Physics and Mathematics | 1990 Saratov State University |
| PhD-student | 1987-1990 Saratov State University |
| Bsc, Msc. in Radiophysics and Electronics | 1979-1983, Saratov State University |

APPOINTMENTS

| | |
|---------------------|---|
| Professor | Department of Radiophysics and Nonlinear Dynamics, Saratov State University, 2001 -- present |
| Associate Professor | Department of Radiophysics, Saratov State University, 1995 --1997 |
| Assistant Professor | Department of Radiophysics, Saratov State University, 1991--1995 |
| Researcher | Research Institute of Mechanics and Physics, Saratov, Russia, 1990-1991 |
| Engineer | Department of Radiophysics, Saratov State University, 1983--1987 |

FIELDS OF MAJOR PROFESSIONAL INTEREST

Nonlinear dynamics of living systems;
Chaotic and stochastic synchronization;
Noise-induced phenomena in nonlinear systems;
Mathematical modelling of inter-cell communication.

GRANTS

2007 - Rosnauka (Russia), named participant
2006 - Rosnauka (Russia), principal investigator
2004 - Otto Monsted Foundation (Denmark) fellowship,
RFBR grant 01-02-16769 (Russia), 2004-2006, principal investigator .
INTAS. 01-2061 (EU), 2002-2005 , named participant
RFBR grant 01-02-16709 (Russia), 2001-2003, principal investigator
CRDF REC-006 (USA+Russia), 2002-2005 , named participant
RFBR grant (Russia), 1999-2000, named participant

TEACHING EXPERIENCE (long term basis only)

Classes in Saratov State University (biochemical physics)

| Title | academic hours | Year of undergraduate course |
|---|-------------------|---------------------------------|
| Introduction to mathematical modelling of life systems | 72 | 1 |
| Essentials of Neurodynamics | 51 | 3 |
| Mathematical physiology | 68 | 4 |
| Essentials of Radiophysics includes: | | |
| I. Oscillation Theory | 34 | 3 |
| II. Signal Analysis | 36 | 4 |
| Desigh of Electronic Circuits | 34 | 4 |
| Modern problems of biophysics | 36 | 5 |

DOCTORAL STUDENTS

| | | |
|--------------------|--------------------|--------------|
| Alexander Nikitin | 1999 | radiophysics |
| Alexander Balanov | 2000 | radiophysics |
| Dmitry Setsinsky | 2004 | radiophysics |
| Alexander Shishkin | 2006 | biophysics |
| Alexander Nekrasov | 2007 | radiophysics |
| Ludmila Ryazanova | expected fall 2007 | biophysics |

PUBLICATIONS

2 scientific monographs, 2 text books in Russian, 58 papers in refereed journals, 9
papers in conference proceedings

BOOKS

A. Balanov, N. Janson, D. Postnov and O. Sosnovtseva
Synchronization: From Simple to Complex
(Springer, 2007)

D. Postnov
Introduction to dynamics of iterated maps
(Saratov University press, 2007, in Russian)

Erik Mosekilde, Yuri Maistrenko, Dmitry Postnov.
Chaotic Synchronization: application to living systems.
Singapore.: World Scientific, 2002.-428c.

D. Postnov
Bifurcations of regular attractors
("Kolledge" press, Saratov, 1996, in Russian)

PAPERS

67. D.E. Postnov, L.S. Ryazanova, and O.V. Sosnovtseva, "Functional Modeling of Neural- Glial Interaction", Biosystems 89, 84-91 (2007).

66. D.E. Postnov, L.S. Ryazanova, R.A. Zhirin, E. Mosekilde, and O.V. Sosnovtseva, "Noise Controlled Synchronization in Potassium Coupled Neural Models", Int. J. of Neural Systems 17(2), 1-9 (2007).

65. L.Ryazanova, Y.Trenikhina, R.Zhirin, and D.Postnov. Noise-induced firing patterns in generalized neuron model with subthreshold oscillations. Proc. SPIE, Volume 6436, pp. 64360W (2007).

64. D.E. Postnov, L.S. Ryazanova, E. Mosekilde, O.V. Sosnovtseva. Neural synchronization via potassium signaling. International Journal of Neural Systems, 2006. Vol.16, No. 2. P. 99-109.

63. L.S. Ryazanova, D.E. Postnov, Noise-induced long-term potentiation via neural-glial interaction. Proc. SPIE, 2006. Vol. 6085. P. 143-150

62. A.V. Shishkin, R. Zhirin, D. E. Postnov, Noise-induced effects in excitable system with subthreshold and suprathreshold oscillatory modes. Proc. SPIE, 2006. Vol. 6085. P. 135-142

61. D. Setsinsky, A. Shishkin, L. Ryazanova, and D. Postnov, Subthreshold oscillations alter noise-induced dynamics, Proceeding of SPIE, Vol.5696, p. 168-177, March 2005.

60. D.E. Postnov, O.V. Sosnovtseva, E. Mosekilde, Oscillator clustering in a resource consumption chain, CHAOS 15, 1 (12), 2005.

59. Д.В. Сецинский, Д.Э. Постнов, Индуцированная шумом когерентность в возбудимой системе с частотно-зависимой обратной связью, Письма в ЖТФ, 2005, том 31, вып. 7.
58. Постнов Д.Э., Щербаков П.А., Флешман А.Н.,
Использование адаптивного вейвлет-фильтра для анализа изменения структуры ВРС при нагрузках малой интенсивности. Материалы IV Всероссийского симпозиума (г. Новокузнецк) "Медленные колебательные процессы в организме человека", с.103-108, 2005.
57. Д.Э. Постнов, А.М. Некрасов, Механизмы фазовой мультистабильности при синхронизации 3D-осцилляторов, Известия ВУЗов, ПНД, 2005, т. 13, N 1-2, с. 47-62.
56. D.E. Postnov, A.V. Shishkin, O.V. Sosnovtseva, and E. Mosekilde, Two-mode chaos and its synchronization properties Physical Review E, vol. 72, pp. 056208(5) (2005).
55. Д. Постнов, Д. Сецинский, Л. Рязанова, Резонансный механизм возбуждения в динамике связанных нейронов. Известия ВУЗов, ПНД, 2004, т. 12, N 5, стр. 58-71.
54. S. K. Han, D. E. Postnov, Chaotic bursting as chaotic itinerancy in coupled neural oscillators CHAOS, v.13, No. 3, p.1105-1109 (2003)
53. D. E. Postnov, O. V. Sosnovtseva, S. Y. Malova, and E. Mosekilde, Complex phase dynamics in coupled bursters, PHYSICAL REVIEW E 67, 016215 (2003)
52. D.E. Postnov, O.V. Sosnovtseva, E. Mosekilde, N.-H. Holstein-Rathlou, Synchronization of Tubular Pressure Oscillations in Interacting Nephrons. Chaos, Solitons and Fractals, v.15, n.2, p. 343-369 (2003)
51. D.E. Postnov, O.V. Sosnovtseva, D.V. Setsinsky, Rhythmic activity of noisy neural circuits
Fluctuation and Noise Letters, Vol.3, No.3, L275-287 (2003)
50. Постнов Д.Э., Шишкин А.В., Сецинский Д.В., Стохастическая динамика Модели ФитсГух-Нагумо вблизи Канард-Explosion. Изв. вузов ПНД, 2003, т.11 (6), с. 104-115
49. E. Mosekilde, O.V. Sosnovtseva, D.E. Postnov, H.A. Braun and M.T. Huber, Noisy neural rhythm generators. Izv. VUZ. AND, Vol.11, N 3, p.95-109 (2003)
48. E. Mosekilde, D. E. Postnov, O. V. Sosnovtseva, Phase Multistability in Coupled Oscillator Systems,
Progress of Theoretical Physics Supplements 150, p.147 - 164 (2003).
47. D.E. Postnov, O. V. Sosnovtseva, S. K. Han, and W. S. Kim, Noise-induced multimode behavior in excitable systems , PHYSICAL REVIEW E 66, 016203 (2002)
46. O.V. Sosnovtseva, D.E. Postnov, A.M. Nekrasov, E. Mosekilde and N.-H. Holstein-Rathlou , Phase Multistability of Self-Modulated Oscillations., PHYSICAL

REVIEW E 66, 036224 (2002)

45. A.G. Balanov, N.B. Janson, D.E. Postnov, and P.V.E. McClintock, Coherence resonance versus synchronization in a periodically forced self-sustained system. PHYSICAL REVIEW E 65, 041105 (2002)

44. O.V. Sosnovtseva, D.E. Postnov, A.I. Fomin, Noise-induced spatial structures in excitable media. Izv. VUZ "AND", vol.10, N 3, 125-136, (2002)

43. D.E. Postnov, Seung Kee Han, O.V. Sosnovtseva, Chang Soo Kim, Multi-stability in Coupled Neural Oscillators: Transitions from Anti-phase to In-phase Synchronization. Journ. of Differential Equations and Dynamical Systems, v.10, p.115, (2002).

42. Д.Э.Постнов, О.В.Сосновцева, Д.В.Сецинский, В.С.Борисов, Генерация и синхронизация стохастических колебаний в связанных возбудимых системах. Изв.вузов "ПНД", т.9, N3, (2001).

41. D.E. Postnov, O.V. Sosnovtseva, E. Mosekilde, and N.-H. Holstein-Rathlou, Cooperative Phase Dynamics of Coupled Nephrons, Int. J. Mod. Phys. B, v.15, 3079-3098 (2001)

40. O.V. Sosnovtseva, A.I. Fomin, D.E. Postnov, and V.S. Anishchenko, Clustering of Noise-Induced Oscillations, Phys. Rev. E, v.64, 026204(4) (2001)

39. D.E. Postnov, A.G. Balanov, O.V. Sosnovtseva, E. Mosekilde, Transition to Synchronized Chaos via Suppression of the Natural Dynamics, Phys. Lett. A. v. 283, 192-200 (2001)

38. D.E. Postnov, D.V. Setsinsky, O.V. Sosnovtseva, Stochastic Synchronization and Gain of Regularity of Noise-Induced Oscillations, Tech. Phys. Lett., v.27(11), 49-55 (2001)

37. D.E. Postnov, O.V. Sosnovtseva, S.K. Han, and T.G. Yim. Stochastic Synchronization in Coupled Coherence Resonance Oscillators, Int. J. Bif. and Chaos, v.10(11), 2541-2550 (2000).

36. D.E. Postnov, A.G. Balanov, O.V. Sosnovtseva, E. Mosekilde. Chaotic Hierarchy in High Dimensions. Int. J. Mod. Phys. B 14, 2511-2527 (2000)

35. D.Postnov, S.K.Han, S.Kook. Synchronization of diffusively coupled oscillators near the homoclinic bifurcation,Phys. Rev. E, 1999. Vol.60. P. 2799.

34. A.G. Balanov, O.V. Sosnovtseva, T.E. Vadivasova, D.E. Postnov, V.V. Astakhov, E. Mosekilde. Phase Multistability and Mutual Chaotic Synchronization. in:Stochaos: Stochastic and Chaotic Dynamics in the Lakes, eds. D.S. Broomhead, E.A. Luchinskaya, P.V.E. McClintock, T.Mullin. American Institute of Physics, Woodbury, NY, 1999, P. 232.

33. Постнов Д.Э., Хан С.К. Механизм противофазной синхронизации в моделях нейронов.
Письма в ЖТФ, 1999. Т.25. N 4. С. 11-18.
32. Д.Э.Постнов, А.Г.Баланов. "Хаотическая иерархия" в простой дискретной модели// Изв. вузов ПНД, 1999. Т.7. N 6. С. 26-34.
31. S.K.Han, T.G.Yim, D.Postnov, O.Sosnovtseva. Interacting coherence resonance oscillators// Phys.Rev.Lett., 1999. Vol.83. P. 1771.
30. D.Postnov, A.Balanov, N.Janson, E.Mosekilde. Homoclinic bifurcation as a mechanism of chaotic phase synchronization// Phys.Rev.Lett., 1999. Vol.83. P. 1942.
29. Д.Э.Постнов, О.В.Сосновцева. С.К.Хан. От противофазной к синфазной синхронизации в связанных моделях нейронов// Изв. вузов ПНД, 1999. Т.7. N 1. С. 88-99
28. D.Postnov, T.Vadivasova, O.V.Sosnovtseva, A.G.Balanov. Role of Multystability in the Transition to Chaotic Phase Synchronization// CHAOS, 1999. Vol.9. N 1. С. 227-232.
27. T.Vadivasova, A.G.Balanov, O.V.Sosnovtseva, D.E. Postnov, E. Mosekilde. Synchronization in Driven Chaotic System: Diagnostics and Bifurcations// Physics Letters A, 1999. Vol.253. P. 66-74.
26. Postnov D.E., Han S.K., Yim T.G., Sosnovtseva O.V. Experimental observation of coherence resonance in cascaded excitable systems// Phys. Rev. E, 1999. Vol.59. P. R3791-R3794.
25. Никитин А.П., Постнов Д.Э. Влияние массы частиц на поведение "stochastic ratchets"// Письма в ЖТФ. 1998. - Т.24. - n2. - С. 47 - 53.
24. Postnov D.E., Nikitin A.P., Anishchenko V.S. Synchronization of the mean velocity of a particle in stochastic ratchet with the running wave// Phys. Rev. E, 1998. Vol.58. N 2. P. 1662-1664.
23. D.E.Postnov, A.G. Balanov and E.Mosekilde. Synchronization Phenomena in an Array of Population Dynamics Systems, //Advances in Complex Systems - Multidisciplinary Journal, 1998. Vol.1. N.2-3. P. 181-202.
22. Никитин А.П., Постнов Д.Э. Индуцированный шумом перенос броуновских частиц в системе с "пульсирующим" периодичным потенциалом// Изв. вузов ПНД, 1997. Т.5. N 6. С. 21-28.
21. V.Raab, D.Postnov. Induced Hysteresis-free Transitions in a Bistable System (Experimental verification)// International Journal of Bifurcation and Chaos, 1997. Vol.7. N 2. С. 431-436.
20. Д.Постнов, А.Баланов, В.Черняков. Синхронизация и хаос в моделях динамики популяций// Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика, 1997. Т.5. N 1. С. 42-54.

19. Д.Постнов, А.Баланов. Синхронизация в хаотических системах со счетным множеством состояний равновесия// Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика, 1997. Т 5. N 1. С. 54-69.
18. А.Г.Баланов, Т.Е.Вадивасова, Д.Э.Постнов, О.В.Сосновцева. Бифуркация синхронизации хаоса в осцилляторе Ресслера с гармоническим воздействием// Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика, 1997. Т 5. N 5. С. 31-43.
17. Постнов Д.Э., Никитин А.П., Анищенко В.С. Управление потоком вероятности в системе фазовой автоподстройки частоты// Письма в ЖТФ, 1996. Т.22. N 9. С. 24-29.
16. Anishchenko V.S., Vadivasova T.E., Postnov D.E., Sosnovtseva O.V., Wu C.W., Chua L.O. Dynamics of the Nonautonomous Chua's Circuit// Int. J. of Bifurcation and Chaos, 1995. Vol.5. N 6
15. Постнов Д.Э. Стохастический резонанс в автогенераторах с жестким возбуждением// Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика, 1995. Т.3. N 3. С. 100-111.
14. Анищенко В.С., Постнов Д.Э., Хованов И.А., Шульгин Б.В. Стохастический резонанс в бистабильной электрической цепи// Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика, 1995. Т.3. N 5. С. 16-25.
13. Anishchenko V.S., Vadivasova T.E., Postnov D.E. Synchronization of chaos. Proc. of First International Conference on Applied Synergetic and Synergetic Engineering, June 21-23, 1994. Erlangen, Germany. P. 200-206.
12. Анищенко В.С., Постнов Д.Э., Хованов И.А., Шульгин Б.В., Использование стохастического резонанса для повышения отношения сигнал/шум в радиотехнических системах// Радиотехника и электроника, 1994. Т.39. N 12. С. 2004-2014.
11. Anishchenko V.S., Postnov D.E. Synchronisation and Electrical activity of human brain. Proc. SPIE Optical and radiofrequency methods in diagnostic and therapy. Ed. V.Tuchin, Bellingham, USA, 1993. Vol.1981.
10. Анищенко В.С., Постнов Д.Э. Синхронизация электрических колебаний и электрическая активность человеческого мозга// Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика, 1993. Т.1. N 3 4. С. 45-53.
9. Anishchenko V.S., Vadivasova T.E., Postnov D.E., Safonova M.A. Synchronization of chaos// Int. J. Bifurcation and Chaos, 1992. Vol.2. N 3. P. 633-644.
8. Анищенко В.С., Вадивасова Т.Е., Постнов Д.Э., Сафонова М.А. Вынужденная и взаимная синхронизация хаоса// Радиотехника и электроника, 1991. Т.36. N 2. С. 338-351.
7. Anishchenko V.S., Vadivasova T.E., Postnov D.E., Safonova M.A. Synchronization of chaos. Int. J. "Bifurcation and Chaos", v. 2, no. 3, 1992, pp. 633-644.
6. Анищенко В.С., Постнов Д.Э., Самоорганизация в хаосе. Новый метод

экспериментальной диагностики. Письма в ЖТФ, 1990, т. 16, вып. 5, с. 28-32.

5. Anishchenko V.S., Vadivasova T.E., Postnov D.E., Safonova M.A., Chaos synchronization. 35 Internat. Wissenschaftliches Koloquium Technische Hochschule Ilmenau, DDR, 22.-25.10, 1990, Helft 1, s. 105-108.

4. Анищенко В.С., Постнов Д.Э., Эффект захвата базовой частоты хаотических автоколебаний. Синхронизация странных аттракторов. Письма в ЖТФ, 1988, т. 14, вып. 6, с. 569-573.

3. Анищенко В.С., Арансон И.С., Постнов Д.Э., Рабинович М.И., Пространственная синхронизация и бифуркации развития хаоса в цепочке связанных генераторов. ДАН СССР, 1986, т. 286, вып. 5, с. 1120-1124.

2. Анищенко В.С., Постнов Д.Э., Сафонова М.А., Размерность и физические свойства хаотических аттракторов цепочки связанных генераторов. Письма в ЖТФ, 1985, т.11, вып. 24, с. 1505-1509.

1. Анищенко В.С., Постнов Д.Э., Переходы к стохастичности в инерционном генераторе с запаздыванием. ЖТФ, 1985, т. 55, no. 1, с. 162-167.