

Curriculum Vitae  
**Петр Викторович Голубцов**

Кафедра математики, физический факультет  
Московский государственный университет  
имени М.В. Ломоносова  
Ленинские горы  
Москва, 119991 РОССИЯ

Тел: (+7 495) 939-1033  
Факс: (+7 495) 932-8820  
Дом: (+7 499) 196-4019  
Моб: (+7 903) 580-1339

**Дата рождения:** 28 августа 1960  
**Место рождения:** г. Ржев (Россия).  
**Гражданство:** Россия

E-mail: golubtsov@physics.msu.ru  
WWW: math.phys.msu.ru/People/Staff/  
Golubcov\_Peter\_Viktorovich /

### **Исследования и опыт работы**

**Сентябрь 2001 - настоящее время:** Профессор кафедры математики, физический факультет, МГУ им. М.В. Ломоносова.

**Январь 2011 - май 2011, Август 2013 - май 2014, январь 2016 - май 2016** - приглашенный профессор, Department of Mathematical Sciences, University of Montana, Missoula, MT, USA.

**Сентябрь 2000 - июнь 2001:** Профессор кафедры математики, финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации (полставки).

**Октябрь 1996 - сентябрь 2001:** Доцент кафедры математики, физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

**Март 1994 - октябрь 1996:** Старший научный сотрудник кафедры математики, физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

**Январь - июль 1995:** Стажировка, ADE Corp. Newton, MA, USA.

**Май 1988 - март 1994:** Научный сотрудник, кафедры математики, физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

**Февраль 1983 - май 1988:** Младший научный сотрудник кафедры математики, физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

### **Образование / Научные степени**

**1983 Окончил Московский государственный университет.** Дипломная работа: «Оптимальное распределение ресурсов времени в эксперименте». Был удостоен премии академика Р.В.Хохлова.

**1988** Кандидат физико-математических наук. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Специальность: Теоретическая и математическая физика. Тема диссертации: «Методы калибровки модели измерения для решения задач редукции».

**1999** Доктор физико-математических наук. Институт проблем передачи информации РАН. Специальность: Теоретические основы информатики. Тема диссертации: «Категорный подход к анализу систем преобразования информации».

### **Опыт преподавания**

**Январь 1983 - настоящее время:**

Специальные курсы, преподаваемые в МГУ:

- *Математические основы теории и статистики вероятностей*
- *Нечеткие теории в принятии решений проблем*
- *Проблемы Принятия Решений*
- *Информативность измерительных систем*
- *Основы теории категорий*
- *Теоретические основы аналитики больших данных*

Лекции в МГУ:

- *Математический анализ III*
- *Интегральные уравнения*
- *Аналитическая геометрия*
- *Линейная алгебра*
- *Методы математической физики*
- *Математическое моделирование*

Лекции в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации:

- *Теория вероятностей и статистика*
- *Линейная алгебра*

Курсы, преподаваемые в Университете штата Монтана:

- *Math 462: Theoretical Big Data Analytics* (Осень 2013, весна 2014, весна 2016)
- *Math 274: Introduction to Differential Equations* (Весна 2016)
- *Math 512: Introduction to Integral Equations* (Весна 2014)
- *Math 445: Statistical, Dynamical, & Computational Modeling* (Осень 2013)
- *Math 412/418: Partial Differential Equations, PDE Computer Lab* (Весна 2011)
- *Math 595: Category Theory Basics* (Весна 2011)

В 1995 награжден премией «Выдающийся молодой преподаватель» на физического факультета МГУ.

## **Область научных интересов**

Вероятность и статистика, теория принятия решений, нечеткие множества и системы, информатика, информационные процессы в системах больших данных, обработки изображений, математическая физика, компьютерное моделирование, теории игр, оптимального управления, алгебры и теории категорий, алгебраическая теория систем.

## **Синергетическая Деятельность**

1987 – 1991 гг. - принимал участие в разработке математических методов и компьютерных алгоритмов для дистанционного контроля лазерного океанической воды и атмосферных условий.

1996 - 1999 гг. сотрудничал с ADE Corp. Newton, MA, USA по теме развитие математических методов и компьютерных алгоритмов пространственного анализа силиконовых пластин для химико-механической планаризации и фотолитографии.

С 2006 года я сотрудничаю с профессором Stein-Ivar Steinshamn and Prof. Leif K. Sandal (the Institute for Research in Economics and Business Administration (SNF/NHH), Bergen, Norway). С 2012 года принимал участие в совместном проекте «A General Age-structured Model for Ecosystem Management», финансируемого грантом Norwegian Research Council.

Начиная с 2000 года в сотрудничестве с профессором Robert McKelvey (University of Montana, Missoula, MT) and Dr. Kathleen Miller (NCAR, Boulder, CO) изучал влияние неполной информации в стохастических динамических играх.

С 1992 году - член Американского математического общества и рецензент для Mathematical Reviews (MR).

В течение 2004 - 2007 гг. был членом диссертационного совета К 501.001.17 по теоретической физике и математическому моделированию на физическом факультете МГУ.

С 2008 года - член диссертационного совета Д 501.002.09 по информатике и математическому моделированию в Научно-исследовательском вычислительном центре МГУ.

## Публикации

### Рецензируемые журналы

1. Голубцов П.В., Пытьев Ю.П. Распределение ресурса времени измерений в эксперименте. Вестн. Моск. ун-та. Сер.3 Физ. Астрон., 1983, т.24, №5. с.46-50. <http://vmu.phys.msu.ru/abstract/1983/5/83-5-46> -- Yu.P. Pyut'ev, P.V. Golubtsov, Distribution of time resources for the measurements in an experiment. Moscow University Physics Bulletin 1983. 38. N 5. p.57-62.
2. Голубцов П.В., Пытьев Ю.П. Чуличков А.И., Задачи оптимального измерения гауссовского сигнала. Вестн. Моск. ун-та. Сер.3 Физ. Астрон., 1985, т.26, №6. с.17-21 <http://vmu.phys.msu.ru/abstract/1985/6/85-6-17>
3. Голубцов П.В., Пытьев Ю.П. Чуличков А.И., Задача оптимальной редукции в физическом эксперименте. Вестн. Моск. ун-та. Сер.3 Физ. Астрон., 1986, т.27, №2. с.8-12 <http://vmu.phys.msu.ru/abstract/1986/2/86-2-08> -- P.V. Golubtsov, Yu.P. Pyt'ev, A.I. Chulichkov, Optimal data reduction in physics experiments. Moscow University Physics Bulletin 1986. 41. N 2. P. 7-11
4. Гоголинская Т.А., Голубцов П.В., Ким Е.М. Пацаева С.В. Фадеев В.В., Дистанционное определение температуры и солености морской воды по спектрам комбинационного рассеяния света. Морской гидрофизический журнал, 1988, №1, с.59-64 .
5. Баулин Б.В. Гоголинская Т.А., Голубцов П.В., Пацаева С.В. Сердобольская М.Л. Филиппова Е.М., Методы дистанционного определения температуры и солености морской воды по спектрам комбинационного рассеяния. Оптика атмосферы, 1988, т.1, №12, с.53-59
6. Голубцов П.В., Филатова С.А., Оптимальная локальная редукция для пространственно-инвариантных измерительных систем. Математическое моделирование. 1990 Т.2, №10, С. 61-66.
7. Golubtsov P.V., Measurement Systems: Algebraic Properties and Informativity. *Pattern Recognition and Image Analysis*, V1, no.1, pp.77-86, 1991.
8. Filatova S.A., Golubtsov P.V., Invariant Measurement Computer Systems. *Pattern Recognition and Image Analysis*, V1, no.2., pp.224-235, 1991.
9. Голубцов П.В., Пытьев Ю.П., Филатова С.А., Измерительно-вычислительная система для лидарного мониторинга атмосферных примесей. Оптика атмосферы, 1991, т.4, №10, с.1011-1019.
10. Голубцов П.В., Филатова С.А., Многочленные измерительно-вычислительные системы. Математическое моделирование. 1992 Т.4, №7, С. 71-86.
11. Голубцов П.В., Информативность в категории линейных измерительных систем. Проблемы передачи информации, 1992, Т.28, №2, С. 30-46. -- P. V. Golubtsov, "Informativity in the Category of Linear Measurement Systems", Probl. Peredachi Inf., 28:2 (1992), 125-140

12. Голубцов П.В., Теория нечетких множеств, как теория неопределенности и задачи принятия решений в нечетком эксперименте Проблемы передачи информации, Т.30 №3, С.47-67 1994 -- Golubtsov, P. V. Theory of Fuzzy Sets as a Theory of Uncertainty and Decision-Making Problems in Fuzzy Experiments. *Problems Inform. Transmission* **30** (1994), no. 3, 232–250 (1995)
13. Голубцов П.В., Относительная информативность и априорная информация в категории линейных преобразователей информации Проблемы передачи информации, Т.31 №3, С.3-23, 1995 -- Golubtsov, P. V. Relative Informativity and a Priori Information in the Category of Linear Information Transformers. *Problems Inform. Transmission* **31** (1995), no. 3, 195–215 (1996)
14. Zhang, Y. Golubtsov, P. Wagner, L., Wafer dimensional analysis for Chemical Mechanical Planarization. *Solid State Technology*. Jul, Vol. 40 Issue 7, pp. 179-184, 1997.
15. Голубцов П.В., Информативность в категории многозначных преобразователей информации. Проблемы передачи информации, Т. 34, №3, С. 60—80, 1998. -- Golubtsov, P. V. Informativity in the Category of Multivalued Information Transformers. *Problems Inform. Transmission* **34** (1998), no. 3, 259–276 (1999)
16. Голубцов П.В., Аксиоматическое описание категорий преобразователей информации. Проблемы передачи информации, Т.35 №3, С.109-127, 1999 -- [Golubtsov, P. V.](#) Axiomatic Description of Categories of Information Transformers. [Problems Inform. Transmission](#) **35** (1999), [no. 3](#), 259–274
17. Голубцов П.В., О.В. Старикова, Калибровка инвариантных преобразователей информации. Информационные процессы, том 1, No 1, 2001, с. 78 - 88.
18. Голубцов П.В., О.В. Старикова, Редукция параметрически заданных инвариантных измерительно-вычислительных систем. Вестник Московского Университета, Сер. 3 "Физика и астрономия", 6, стр. 3-6, 2001г. -- P.V. Golubtsov, O.V. Starikova, Reduction of parametrically determined invariant measuring systems. *Moscow University Physics Bulletin*. Vol. 56, No. 6, pp.1-4, 2001.
19. Голубцов П.В., О.В. Старикова, Учет инвариантности в задаче калибровки инвариантных измерительно-вычислительных систем. Математическое моделирование т. 14, №4, стр.45-56 2002 г.
20. Golubtsov P.V., Monoidal Kleisli Category as a Background for Information Transformers Theory. *Information Processes* Volume 2, No 1, p. 62-84, 2002.
21. Golubtsov P.V., Moskaliuk S.S. Method of Additional Structures on the Objects of a Monoidal Kleisli Category as a Background for Information Transformers. *Hadronic Journal*, V. 25, No. 2, 179-238, 2002.
22. П.В. Голубцов, Д. В. Сизарев, О. В. Старикова, Синтез оптимальных инвариантных систем формирования изображений на плоскости. Вестник Московского Университета, Сер. 3 "Физика и астрономия", №2, стр. 3-6, 2003. -- P.V. Golubtsov, D.V. Sizarev, O.V. Starikova, Synthesis of optimal invariant image generation systems on a plane. *Moscow University Physics Bulletin*, Vol. 58, No. 2, pp. 1-5, 2003
23. Golubtsov P.V. Monoidal Kleisli Category Structure of Classes of Information Transformers. *Ukr. J. Phys.* V. 48, No. 4, pp. 320-328, 2003
24. Robert McKelvey and Peter V. Golubtsov. The Effects of Incomplete Information in Stochastic Common-Stock Harvesting Games. *Game Theory and Applications*. 2003. V. 9. pp.. 71-100.
25. П.В. Голубцов, В.А. Любецкий, Стохастические динамические игры с информацией различного типа. Проблемы Передачи Информации, Том 39, №3, 2003, стр. 40-71 --

- P. V. Golubtsova, V. A. Lyubetskii. Stochastic Dynamical Games with Information of Various Types. *Probl. Inf. Transm.* **39** (2003), no. 3, 266–293
26. П.В. Голубцов, В.А. Любецкий, Информационная структура динамических игр и объем доступной игрокам информации. Логические исследования, РАН, 2003, №10, с. 39-49.
  27. Golubtsov P.V., Information Transformers: Category-Theoretical Structure, Informativeness, Decision-Making Problems. *Hadronic Journal Supplement* 19, 375-424, 2004.
  28. Robert McKelvey and Peter V. Golubtsov. The Effects of Incomplete Information in Stochastic Common-Stock Harvesting Games. In *Advances in Dynamic Games: Applications to Economics, Management Science, Engineering, and Environmental Management, Annals of the International Society of Dynamic Games* Volume 8, pp. 253-292, 2006.
  29. Peter V. Golubtsov and Robert McKelvey. The Incomplete-Information Split-Stream Fish War: Examining the Implications of Competing Risks. *Natural Resource Modeling*, V.20, N.2, pp. 263-300, 2007. DOI: 10.1111/j.1939-7445.2007.tb00208.x
  30. Королев Ю.М., Голубцов П.В., Двухуровневые конфликтные системы в задачах совместной разработки природных ресурсов. Математическая теория игр и ее приложения. - 2010. - Т. 2. № 4. - С. 25-48.
  31. Robert McKelvey and Peter V. Golubtsov. Restoration of a Depleted Transboundary Fishery Subject to Climate Change: A Dynamic Investment Under Uncertainty with Information Updates. *Environmental and Resource Economics*, 61, pp. 19-35, 2015.

#### **Сборники трудов**

1. Голубцов П.В., Пытьев Ю.П. Чуличков А.И., Принципы использования тестовой информации при построении модели. V Всесоюзный симпозиум по модульным информационно-вычислительным системам. Кишинев: Штиинца, 1985. с. 245-247
2. Golubtsov P.V., Kozlov A.A., Pyt'ev Yu.P., Filatova S.A., Chulichcov A.I., Hyperhigh Resolution Measuring Computer System. Proceed. 1st Int. Conf. on Information Technologies for Image Analysis and Pattern Recognition ITIAPR'90, USSR, Lviv, 1990, p.34-38.
3. Filatova S.A., Golubtsov P.V., Invariance in Optimal Synthesis of Image Formation Measurement Computer Systems. Proceed. 13th World Cong. on Computation and Applied Mathematics IMACS'91, Ireland, Dublin, 1991, July 22-26, Vol.3, p.1010.
4. Filatova S.A., Golubtsov P.V., Invariance Considerations in Design of Image Formation Measurement Computer Systems. *Proceedings of SPIE, Automatic Object Recognition III* Ed. Firooz A. Sadjadi, Vol.1960 pp.483-494, 1993. doi:10.1117/12.160623
5. S.A. Filatova and P. V. Golubtsov. Invariance and Calibration in Image Processing Problems. The Third International Conference on Expert Systems for Numerical Computing" (1993). Computer Science Technical Reports. Purdue University pp. 97-100
6. Golubtsov P.V., Fuzzy Logical Semantics of Bayesian Decision Making. *SPIE Proceedings Applications of Fuzzy Logic Technology II*, Vol. 2493. Editors: Bruno Bosacchi, James C. Bezdek, 228-239, 1995.
7. Golubtsov P.V., Y. Zhang, X. M. Yin, Mapping wafer flatness changes in Chemical Mechanical Planarization. *Proceedings of the 7th IEEE/SEMI Advanced Semiconductor Manufacturing Conference & Workshop*, Nov. 12-14, Cambridge, Massachusetts, USA, 343-346, 1996.
8. Yuan Zhang, Paul Parikh, Peter Golubtsov, Brian Stephenson, Mike Bonsaver, Junedong Lee and Mel Hoffman, Wafer shape measurement and its influence on Chemical Mechanical Planarization. in Proceedings of the First International Symposium on Chemical Mechanical

- Planarization, I. Ali and S. Raghavan, eds. (The Electrochemical Society, Pennington, New Jersey, 1997), pp. 91-96
9. Golubtsov P.V., Y. Zhang, L. Wagner, Importance of wafer flatness for CMP and lithography. *SPIE 22nd Annual International Symposium on Microlithography*, Santa Clara, CA, March 10-12, 1997, SPIE Vol. 3050, 266-269 1997.
  10. Golubtsov, P. Categories of Information Transformers and the Concept of Informativity. *Proceedings of the International Conference on Informatics and Control (ICI&C'97)*, St. Petersburg, Russia, Vol. 2, 512-517, 1997.
  11. Yuan Zhang, Ronald A. Carpio, Lucian Wagner, Peter V. Golubtsov. Wafer Mapping for Stepper Effects Characterization. *Proc. SPIE 3677, Metrology, Inspection, and Process Control for Microlithography XIII*, pp. 250-254 (June 14, 1999); doi: 10.1117/12.350812
  12. Голубцов П.В., Алгебраический подход к определению информативности. Труды международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах», Самара, 15-17 июня 1999, Издательство РАН, с.106-111
  13. Голубцов П.В., О.В. Старикова, Проблема калибровки для инвариантных измерительно-вычислительных систем. Труды II международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах», г. Самара, 19-24 июня 2000 г., Издательство РАН, с.143-148.
  14. Голубцов П.В., Д. В. Сизарёв, Синтез оптимальных систем формирования изображений с непрерывным полем зрения. Труды II международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах», г. Самара, 19-24 июня 2000 г., Издательство РАН, с.149-154.
  15. Голубцов П.В., О.В. Старикова, Инвариантность и калибровка измерительно-вычислительных систем в непрерывно-дискретном случае. Труды III международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах», г. Самара, 4-9 сентября 2001 г., Издательство РАН, с.635-641.
  16. McKelvey, R., and P.V. Golubtsov, The Effects of Incomplete Information in Stochastic Common-Stock Harvesting Games. *Proceedings of ISDG2002*, International Society for Dynamic Games, St. Petersburg State University, Russia, pp. 582-603, 2002.
  17. П.В. Голубцов, В.А. Любецкий, Результат информационного процесса зависит от характера и объёма доступной его участникам информации. Труды V международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах», 17-22 июня 2003 г., Самара, Издательство РАН, с. 445 - 453.
  18. Golubtsov P.V., Information Transformers: Category-Theoretical Structure, Informativeness, Decision-Making Problems. *Proceedings of the XIV International Hutshulian Workshop on Mathematical Theories and their Applications in Physics & Technology*, Edited by S.S.Moskaliuk.- Kyiv: TIMPANI Publishers, 2004. pp. 9-58.
  19. Kathleen Miller, Robert McKelvey, and P.V. Golubtsov. The Implications of Incomplete and Imperfect Information for Multinational Management of Transboundary Marine Fisheries. HSD Grantees Conference Proceedings. Washington DC, September 13-15, pp. 9-10 2006.
  20. Королев Ю.М., Голубцов П.В., Моделирование задач совместной разработки природных ресурсов. Научная конференция Ломоносовские чтения. Секция физики. Апрель 2009 года, 173-176.
  21. Королев Ю. М., Голубцов П. В., Двухуровневые конфликтные системы в задачах совместной разработки природных ресурсов. Управление Большими Системами: сборник трудов, Выпуск 31.1. Математическая теория игр и ее приложения II. С.331-358. 2010.

22. Robert McKelvey and Peter Golubtsov, An Investment Model of Transboundary Fishery Management in an Evolving Oceanic Climate. North American Association of Fisheries Economists NAAFE Forum 2011. Honolulu, Hawaii, May 11-13, 2011, p. 66.
23. Stein Ivar Steinshamn, Peter Golubtsov, A Continuous-Time Age-Structured Bioeconomic Model for Optimal Resource Management. *20th Conference of the International Federation of Operational Research Societies (IFORS). July 13-18, 2014*, Barcelona, Spain. p.17, 2014.
24. Stein Ivar Steinshamn, Peter Golubtsov, A bioeconomic analysis of an age-structured fish stock continuous in time and age. SNF Working Paper No 15/14, Centre for Applied Research at NHH Bergen, pp. 1-26, 2015.

#### **Главы в книгах**

1. Голубцов П.В., Пытьев Ю.П. Чуличков А.И., Построение оператора редукции по тестовым измерениям. Дискретные системы обработки информации. Устинов, Удмуртский гос. ун-т, с.68-71 1986.
2. Голубцов П.В., Ермолаев А.Г., Михеев О.В., Филатова С.А. Метрологические задачи лидарного зондирования атмосферы. Иссл. в области измерений времени и частоты: Сб. научн. тр. /НПО "ВНИИФТРИ". М. 1991. с.76-81.
3. Filatova S.A., Golubtsov P.V., Invariance and Synthesis of Optimum Image Formation Measurement Computer Systems. In *"Artificial Intelligence, Expert Systems and Symbolic Computing"*, E.N. Houstis and J.R. Rice (Editors), Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), pp.243-252, 1992.
4. McKelvey, R, K. Miller, and P.V. Golubtsov, Fish Wars Revisited: A Stochastic Incomplete-Information Harvesting Game. *Risk and Uncertainty in Environmental and Natural Resource Economics*. Edited by Justus Weaseled, Hans-Peter Weimar, and Robert D. Weaver. Edward Edgar, Cheltenham, UK., pp. 93-112, 2004.
5. Robert McKelvey, Peter V. Golubtsov, Kathleen Miller and Greg Cripe. Bi-national Management of a Transboundary Marine Fishery: Modeling the Destabilizing Impacts of Erratic Climatic Shifts. Ch. 9 in *Climate Change and the Economics of the World's Fisheries*, Eds. R. Hannesson, Manuel Barange, Samuel F. Herrick Jr. pp. 236-261, 2006.
6. Robert McKelvey, Peter V. Golubtsov, Greg Cripe and Kathleen Miller. Chapter 10: The Incomplete Information: Stochastic Split-Stream Model--An Overview. In *Advances in the Economics of the Fishery: Papers in Honor of Professor Gordon Munro*, T. Bjørndal, D.V. Gordon, R. Arnason and U.R. Sumaila (eds.), Blackwell, Oxford, pp.159-183, 2007.
7. K. Miller, P. Golubtsov, and R. McKelvey. Fleets, sites and conservation goals: Game theoretic insights on management options for multinational tuna fisheries. Chapter 4 in *World Fisheries: A Social-Ecological Analysis*. R. Ommer, I. Perry, P. Cury, and K. Cochrane, editors. Wiley-Blackwell, Oxford, UK, pp. 60-89, 2011.