


Научный профиль (портфолио) потенциальных научных руководителей участников трека аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты»

На русском языке:

Университет	Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
Уровень владения английским языком	Владею свободно
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	1.2. Информатика и компьютерные науки (образовательная программа) 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение (профиль образовательной программы)
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	Модели и технологии для разработки цифровых двойников сложных систем с помощью методов искусственного интеллекта; Масштабно-инвариантное геометрическое моделирование и вычислительная поддержка визуализации реальных и искусственных сцен; Разработка диагностических инструментов, персонализированных прогностических моделей и автоматизированных систем периметрического анализа для человеческого зрения.
Перечень предлагаемых тем для исследовательской работы	Список из 7-10 тем, которые потенциальный научный руководитель предлагает рассмотреть иностранным аспирантам: - Использование компьютерной алгебры в приближенных вычислениях; - Методы компьютерной алгебры в анализе больших данных; - Символьные алгоритмы и их сложность; - Автоматизированные рассуждения в алгебре и геометрии; - Параллельные символические / символично-числовые вычисления; - Интеграция технологий компьютерной алгебры в различные программные и аппаратные среды; - Методы компьютерной алгебры для компьютерного моделирования.
	Компьютерная алгебра, алгоритмы и программное обеспечение (1.2 Компьютерные и информационные науки)
	Научные интересы: 1. Теория символических вычислений и её реализация в системах компьютерной алгебры. Это включает в себя следующее: - новые методы точных вычислений; - символические алгоритмы и их сложность; - автоматизированные рассуждения в алгебре и геометрии; - параллельные символические/символические численные вычисления; - символичные и символично-численные методы для дифференциальных, дифференциально-алгебраических и разностных уравнений;
Научный руководитель:	

<p>Тимур Мрадович Садыков, доктор физико-математических наук, Математический институт им. В.А. Стеклова РАН</p>	<p>- символические/символические численные методы для полиномиальных уравнений и неравенств; и - встраивание технологий компьютерной алгебры в различные программные и аппаратные среды.</p> <p>2. Другие области научных вычислений с точки зрения их пользы от методов и программного обеспечения компьютерной алгебры или их использования, в частности: - использование компьютерной алгебры в приближенных вычислениях; - методы компьютерной алгебры в анализе больших данных; - методы компьютерной алгебры для компьютерного моделирования.</p> <p>3. Применение вышеизложенного в естественных науках и технике.</p> <p>Особенности исследования: Аспиранты могут воспользоваться лабораторией искусственного интеллекта, нейротехнологий и бизнес-аналитики РЭУ, а также пройти стажировку в филиале Российского экономического университета имени Плеханова в Дубае, Объединенные Арабские Эмираты.</p> <p>Требования потенциального научного руководителя Прием в аспирантуру сопряжен с высокой конкуренцией и требует наличия степени магистра в области компьютерных наук, искусственного интеллекта или прикладной математики с отличными оценками, а также солидного опыта в области анализа данных и программирования.</p> <p>Сведения о публикациях потенциального научного руководителя: 10 публикаций, индексируемых Web of Science, Scopus, and RCSI за последние 5 лет. Основные публикации: 1. Т.М. Sadykov, A.K. Tsikh, “Гипергеометрические и алгебраические функции многих переменных”, М.: Наука, 2014, 408 с. http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1923558 2. Т.М. Sadykov, S. Tanabé, “Maximally reducible monodromy of bivariate hypergeometric systems”, <i>Izv. Math.</i>, 80:1 (2016), 221–262. 3. Т.М. Sadykov, “Polynomial Dynamics of Human Blood Genotypes Frequencies”, <i>Journal of Symbolic Computation</i>, 79:2 (2017), 342-355. 4. A. Dickenstein, L. Matusevich, T.M. Sadykov, “Bivariate Hypergeometric D-modules”, <i>Advances in Mathematics</i>, 196 (2005), 78–123. 5. M. Passare, T. Sadykov, A. Tsikh, “Singularities of hypergeometric functions in several variables”, <i>Compositio Mathematica</i>, 141:3 (2005), 787–810.</p> <p>Результаты интеллектуальной деятельности: Т.М. Садыков является генеральным председателем международной научной конференции “Computer Algebra in Scientific Computing”: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-032-09645-6</p>
---	---

На английском языке:

University	Plekhanov Russian University of Economics
Level of English proficiency	Fluent
Courses and fields of studies offered for applicants	1.2. Computer Science and Informatics (educational program) 1.2.1. Artificial Intelligence and Machine Learning (field of the educational program)
Projects for potential academic supervision	Models and technologies for the development of digital twins of complex systems by means of artificial intelligence methods; Scale-free geometric modeling and computational support for visualization of real and artificial sceneries; Design of diagnostic tools, personalized prognostic models, and automated perimetry analysis systems for human vision.
Topics offered for prospective researches	List of 7-10 research topics, which are offered for academic supervision for consideration of foreign applicants: - The use of computer algebra in approximate computation; - Computer algebra methods in big data analytics; - Symbolic algorithms and their complexity; - Automated reasoning in algebra and geometry; - Parallel symbolic / symbolic-numeric computation; - The embedding of computer algebra technology within different software and hardware environments; - Computer algebra methods for simulation and modelling.
 <p>Research supervisor: Timur M. Sadykov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences (Steklov Mathematical Institute, Moscow, Russia); PhD in Mathematics (Stockholm University, Sweden)</p>	Computer Algebra Algorithms and Software (1.2 Computer and information sciences)
	Supervisor's research interests:
	<p>1. The theory of symbolic computation and its implementation in computer algebra systems. This includes the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> - new methods in exact computation; - symbolic algorithms and their complexity; - automated reasoning in algebra and geometry; - parallel symbolic / symbolic-numeric computation; - symbolic / symbolic-numeric methods for differential, differential-algebraic and difference equations; - symbolic / symbolic-numeric methods for polynomial equations and inequalities; and - the embedding of computer algebra technology within different software and hardware environments. <p>2. Other areas of scientific computing in regards to their benefit from or use of computer algebra methods and software. This includes, but is not limited to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the use of computer algebra in approximate computation; - computer algebra methods in big data analytics; - computer algebra methods for simulation and modelling. <p>3. Applications of the above throughout the natural sciences and engineering.</p>
	<p>Study program highlights: Postgraduate students can take advantage of the PRUE laboratory for artificial intelligence, neurotechnology, and business analytics, and can also complete an internship at the branch of Plekhanov Russian University of Economics in Dubai, United Arab Emirates</p>

	<p>Supervisor’s specific requirements: Admission to the graduate program is highly competitive and requires a master degree in computer science, artificial intelligence, or applied mathematics with excellent grades and a solid background in data science and programming.</p>
	<p>Supervisor’s publications: 10 publications indexed by Web of Science, Scopus, and RCSI in the five recent years. The main research publications are the following.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T.M. Sadykov, A.K. Tsikh, “Hypergeometric and Algebraic Functions of Several Variables”, Nauka, M., 2014, 408 pp. http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1923558 2. T.M. Sadykov, S. Tanabé, “Maximally reducible monodromy of bivariate hypergeometric systems”, <i>Izv. Math.</i>, 80:1 (2016), 221–262. 3. T.M. Sadykov, “Polynomial Dynamics of Human Blood Genotypes Frequencies”, <i>Journal of Symbolic Computation</i>, 79:2 (2017), 342-355. 4. A. Dickenstein, L. Matusevich, T.M. Sadykov, “Bivariate Hypergeometric D-modules”, <i>Advances in Mathematics</i>, 196 (2005), 78–123. 5. M. Passare, T. Sadykov, A. Tsikh, “Singularities of hypergeometric functions in several variables”, <i>Compositio Mathematica</i>, 141:3 (2005), 787–810.
	<p>Timur M. Sadykov is the general chair of the international conference on Computer Algebra in Scientific Computing: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-032-09645-6</p>