

Приложение 6 к Листу заочного голосования

Структура научного профиля (портфолио) потенциальных научных руководителей участников трека аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты» для абитуриентов магистратуры и аспирантуры.

На русском языке:

Университет	Казанский федеральный университет
Уровень владения английским языком	свободный
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	<i>1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика</i>
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	Грант РНФ18-11-00028 Алгебраические структуры и вычислимость (2018-2022, руководитель)
Перечень предлагаемых соискателям тем для исследовательской работы	<p>1. Алгебраические структуры и алгоритмическая сложность их представлений.</p> <p>2. Нумерации семейств перечислимых множеств и их алгоритмическая сложность.</p> <p>3. Массовые проблемы и их сводимости по Мучнику и Медведеву с приложениями в теории вычислимых алгебраических структур и других разделах математики.</p> <p>4. Вычислимая категоричность и относительная вычислимая категоричность алгебраических структур.</p> <p>5. Синтаксические описания алгебраических структур с приложениями в теории моделей и теории вычислимости.</p> <p>6. Предельная монотонность и алгоритмические сводимости алгебраических структур.</p> <p>7. Сводимость по перечислимости и степени с приложениями в теории допустимых множеств и вычислимом анализе.</p>
	<p style="text-align: center;">Математика общая</p> <p>Научные интересы</p> <p>Теория вычислимости, теория алгоритмических сводимостей и степеней, в том числе исследования сводимостей массовых проблем, приложения теории вычислимости в вычислимой алгебре, математической логике и других разделов классической математики.</p> <p>Особенности исследования (при наличии)</p> <p>Постоянные научные контакты и соавторство с ведущими специалистами по теории вычислимости в России и за рубежом (см. список публикаций).</p>
	

<p>Научный руководитель: Калимуллин Шагитович, доктор физико-математических наук (КГУ, 2009)</p>	<p>Требования потенциального научного руководителя Основы высшей алгебры, математической логики и теории алгоритмов Основные публикации потенциального научного руководителя</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazhenov N., Harrison-Trainor M., Kalimullin I., Melnikov, A., Ng K. Automatic And Polynomial-Time Algebraic Structures // Journal of Symbolic Logic. - 2019. - V. 84, - P. 1630-1669 2. Bazhenov N, Downey R, Kalimullin I, Melnikov A. Foundations of online structure theory // Bulletin of Symbolic logic. - 2019. - Vol. 25. - P.141-181. 3. Kalimullin I.S., Selivanov, V.L. Frolov, A.N. Degree Spectra of Structures // Journal of Mathematical Sciences. - 2021. -V. 256, - P. 143-159. 4. Kalimullin I., Melnikov A., Montalban A. Punctual definability on structures //Annals Of Pure And Applied Logic. - 2021. - V.172. - Art. №102987. 5. Ganchev H.A., Kalimullin I.S., Miller J.S., A Structural Dichotomy In The Enumeration Degrees // Journal of Symbolic Logic. - 2022. - V. 87. -P. 527-544.

На английском языке:

University	Kazan Federal University
Level of English proficiency	fluent English
Educational program and field of the educational program for which the applicant will be accepted	<i>1.1.5 Mathematical logic, algebra, number theory and discrete mathematics</i>
List of research projects of the potential supervisor (participation/leadership)	RSF grant 18-11-00028 Algebraic structures and computability (2018-2022, leader)
List of the topics offered for the prospective scientific research	<p>List of 7-10 scientific topics, which are offered by the research supervisor for consideration of foreign applicants (During the course of the Interview the topic may be modified according to specific area of scientific interest of the applicant)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Algebraic structures and algorithmic complexity of their presentations. 2. Numbering of families of enumerable sets and their algorithmic complexity. 3. Mass problems and their Muchnik and Medvedev reducibilities with applications in the theory of computable algebraic structures and other branches of mathematics. 4. Computable categoricity and relative computable categoricity of algebraic structures. 5. Syntactic descriptions of algebraic structures with applications in model theory and computability theory. 6. Limitwise monotonicity and algorithmic reducibilities of algebraic structures. 7. The enumeration reducibility and degrees with applications in the theory of admissible sets and computable analysis.
Research supervisor: 	General Mathematics
	Supervisor's research interests
	Computability Theory, the theory of algorithmic reducibilities and degrees, including studies of the reducibilities of mass problems, applications of Computability Theory in computable algebra, mathematical logic and other branches of classical mathematics.
	Research highlights
Research supervisor:	Permanent scientific contacts and co-authorship with leading experts in computability theory in Russia and abroad (see list of publications)
	Supervisor's specific requirements:
Fundamentals of higher algebra, mathematical logic and theory of algorithms	

Iskander S. Kalimullin, Doctor of Science (Kazan State University, 2009)	<p>Supervisor's main publications</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazhenov N., Harrison-Trainor M., Kalimullin I., Melnikov, A., Ng K. Automatic And Polynomial-Time Algebraic Structures // Journal of Symbolic Logic. - 2019. - V. 84, - P. 1630-1669 2. Bazhenov N, Downey R, Kalimullin I, Melnikov A. Foundations of online structure theory // Bulletin of Symbolic logic. - 2019. - Vol. 25. - P.141-181. 3. Kalimullin I.S., Selivanov, V.L. Frolov, A.N. Degree Spectra of Structures // Journal of Mathematical Sciences. - 2021. -V. 256, - P. 143-159. 4. Kalimullin I., Melnikov A., Montalban A. Punctual definability on structures //Annals Of Pure And Applied Logic. - 2021. - V.172. - Art. №102987. 5. Ganchev H.A., Kalimullin I.S., Miller J.S., A Structural Dichotomy In The Enumeration Degrees // Journal of Symbolic Logic. - 2022. - V. 87. -P. 527-544.