

Структура научного профиля (портфолио) потенциального научного руководителя по треку аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты»

На русском языке:

Университет	Казанский федеральный университет
Уровень владения английским языком	Пишу, читаю, перевожу со словарем и могу объясняться
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	
Перечень предлагаемых тем для исследовательской работы	<p>Список из 7-10 тем, которые потенциальный научный руководитель предлагает рассмотреть иностранным аспирантам</p> <p>Вычисление параметров квантовых хеш-функций</p> <p>Анализ криптоустойчивости квантового хеширования</p> <p>Эффективная реализация квантовых односторонних функций</p> <p>Квантовые коммуникационные протоколы на основе квантового хеширования</p> <p>Квантовые вариационные алгоритмы с применением квантового хеширования</p> <p>Квантовые хеш-функции на основе разностных множеств</p> <p>Распределенные квантовые вычисления на основе квантового хеширования</p>
 <p>Научный руководитель: Васильев Александр Валерьевич,</p>	<p>Указывается направление Международной карты науки Олимпиады, соответствующее области исследования</p> <p>Естественные и точные науки 1.02. Компьютерные и информационные науки , Информатика - кибернетика</p>
	<p>Научные интересы</p> <p>Quantum computing, quantum cryptography, quantum algorithms</p>
	<p>Особенности программы исследования (при наличии)</p> <p>Необходимо указать отличительные особенности данной программы, которые бы выделяли её перед остальными. (Использование уникального оборудования, взаимодействие с зарубежными учеными и исследовательскими центрами, финансовая поддержка аспиранта и т.д.)</p>
	<p>Требования потенциального научного руководителя</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experience in quantum programming (QISKIT) • Background in linear algebra and complexity theory

Кандидат наук, Казанский федеральный университет	<p>Сведения о публикациях потенциального научного руководителя</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vasiliev A.V. Constant-Depth Algorithm for Quantum Hashing // Russian Microelectronics. - 2023. - Vol. 52, Suppl. 1. - P. S399–S402. DOI: 10.1134/S106373972360067X</i> • <i>Vasiliev A.V. Collision Resistance of the OAM-based Quantum Hashing // Lobachevskii Journal of Mathematics. - 2023. - Vol. 44, No. 2. - P. 758–761. DOI: 10.1134/S1995080223020361</i> • <i>Akat'ev D.O., Vasiliev A.V., Shafeev N.M., Ablayev F.M., Kalachev A.A. Multiqudit quantum hashing and its implementation based on orbital angular momentum encoding // Laser Physics Letters. - 2022. - Vol. 19, No 12. - Art. No 125205. https://doi.org/10.1088/1612-202X/ac9ec3</i> • <i>D. A. Turaykhanov, D. O. Akat'ev, A. V. Vasiliev, F. M. Ablayev, and A. A. Kalachev. Quantum hashing via single-photon states with orbital angular momentum // Physical Review A. - 2021. - Vol. 104, No. 5. - Art. No. 052606. DOI: 10.1103/PhysRevA.104.052606</i> • <i>Ablayev F., Khadiev K., Vasiliev A., Ziiatdinov M. Theory and Applications of Quantum Hashing // Quantum Reports. - 2025. - Vol. 7, Is. 2. - Art.no. 24. https://doi.org/10.3390/quantum7020024</i> <p>Общее число журнальных статей в Scopus (2020-2025): 12</p>
	<p>Результаты интеллектуальной деятельности (при наличии) Указать наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности. Например, патенты, изобретения, научные труды и т.д.</p>