



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY

Портфолио научного руководителя участников трека аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты»

Университет	ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Уровень владения английским языком	C2
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
Перечень исследовательских проектов научного руководителя (участие/руководство)	«Быстрый аппроксимационный поиск ближайших соседей по векторным базам данных», Huawei, 2024-2025 гг. (руководство). «Методы построения предиктивных и рекомендательных систем на основе эволюционных вычислений, логического и кластерного анализа данных», грант Президента РФ НШ-421.2022.4 по государственной поддержке научных школ, 2022-2023 гг. (участие). «Гибридные методы моделирования и оптимизации в сложных системах», Мегагрант Минобрнауки РФ 075-15-2022-1121», 2022-2024 гг. (участие). «Исследование и оценка эффективности функционирования сложных систем теплоснабжения России на основе метода DEA для повышения показателей эффективности работы топливно-энергетического комплекса и снижения показателей загрязнения окружающей среды за счёт создания автоматизированной системы поддержки принятия решений», РНФ «Аспиранты» 20-37-90013, 2020-2022 гг. (руководство).
Перечень предлагаемых соискателям тем для исследовательской работы	• Гибридные методы и алгоритмы поддержки принятия решений • GERT-сетевое планирование и управление производственными процессами • Методы оценки эффективности функционирования сложных систем • Жадный алгоритм для поиска Парето-оптимальных паттернов • Оптимизационные методы формирования мультиверсионного программного обеспечения • Системный анализ эффективности сложных технических систем • Гибридные методы прогнозирования сложных процессов

Научный руководитель: Ступина Елена Александровна, доктор технических наук, Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнёва	Компьютерные науки, искусственный интеллект
	Научные интересы: Сфера научных интересов включает развитие алгоритмов оптимизации и машинного обучения (искусственного интеллекта), в частности – методов кластерного анализа, случайный поиск. Методы факторного анализа, теории прогнозирования, логического анализа данных, самоконфигурирующиеся алгоритмы оптимизации, а также применение перечисленных методов в технических системах, в медицине, в экономике и других областях.
	Особенности исследования: Предполагается тесное взаимодействие с исследовательскими центрами Сербии (университет города Ниш), Греции (Национальный Афинский университет им. Каподистрия) и других стран. Предполагается выполнение работ по заказу больших телекоммуникационных корпораций.
	Требования научного руководителя: Навыки программирования на любом языке.
	Основные публикации научного руководителя: 1. Investigating the cost stickiness behavior of organizations after the economic recession caused by the COVID-19 pandemic 2. Stanimirović, P.S., Stupina, A.A., Ghorbani, S., Khamnei, H.J., 3. Yildirim, F. Journal of Infrastructure, Policy and Development, 2024, 8(7), 3864. 4. Computing Tensor Generalized Bilateral Inverses. Behera, R., Sahoo, J.K., Stanimirović, P.S., Stupina, A., Stupin, A. Communications on Applied Mathematics and Computation, 2024. 5. Формирования экологически безопасного и экономически эффективного устойчивого освоения георесурсов. Kaung, P.A., Isakov, A.E., Panfilov, I.A., Tynchenko, V.V., Stupina, A.A. Mining Informational and Analytical Bulletin, 2024, (7-1), страницы 159–175. 6. Generalized core-EP inverse for square matrices. Sitha, B., Sahoo, J.K., Behera, R., Stanimirović, P.S., Stupina, A.A. Computational and Applied Mathematics, 2023, 42(8), 348. 7. Algorithm for application of a basic model for the data envelopment analysis method in technical systems. Pokushko M., Stupina A., Medina-Bulo I.,

Ezhemanskaya S., Kuzmich R., Pokushko R. Algorithms. 2023. T. 16. № 10. С. 460.

Результаты интеллектуальной деятельности:

1. Средство просмотра трёхмерных моделей с помощью интерактивной 3D-графики / Ступина А.А., Орлов В.А., Супрун П.С. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023668965, 06.09.2023. Заявка № 2023668143 от 31.08.2023.
2. Система контроля и управления доступом с использованием статических оптических меток / Ступина А.А., Орлов В.А., Супрун П.С. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023669645, 18.09.2023. Заявка № 2023668100 от 31.08.2023.
3. Информационная система формирования исходных данных для метода DEA на базе множественной модели регрессии / Покушко М.В., Ступина А.А., Соколов В.А., Кузьмич Р.И. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023680119, 26.09.2023. Заявка от 31.08.2023.
4. Интеллектуальная система планирования, управления и контроля процессов строительного производства "СТРОЙ ПЛАННЕР" / Гурьев Е.С., Кульбижеков М.С., Гурьев И.С., Ступина А.А. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2022611957, 04.02.2022. Заявка № 2022611044 от 27.01.2022.