

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу
Пряхиной Дарьи Игоревны «Цифровые двойники для решения
задач управления и развития распределенных центров сбора,
хранения и обработки данных», представляемой на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
2.3.1 - Системный анализ, управление и обработка информации,
статистика

Пряхина Д.И. в 2013 году с отличием закончила бакалавриат Международного университета природы общества и человека «Дубна» по направлению «Информационные технологии», а в 2015 году с отличием закончила магистратуру этого университета по направлению системный анализ проектно-технологических решений. Учебу в университете она успешно совмещала с работой в Лаборатории информационных технологий ОИЯИ, где активно участвовала в выполнении актуальных задач, например в разработке системы, обеспечивающей синтез процессов моделирования и мониторинга для развития систем хранения и обработки больших массивов данных. Эти разработки использовались для экспериментов на ускорительном комплексе NICA, в ИФВЭ Китайской Академии наук. За время учебы в магистратуре было опубликовано 5 научных работ в престижных журналах. После окончания магистратуры поступила в аспирантуру университета Дубна, которую успешно окончила в 2019 году. В эти годы Пряхина Д.И. совмещала научную работу в ЛИТ ОИЯИ с активной образовательной деятельностью в университете, где читала лекции, проводила семинарские занятия, руководила бакалаврскими работами, активно участвовала в организации ИТ-школы «Аналитика Больших Данных», выполняя обязанности ученого секретаря. Несмотря на огромную образовательную и организационную работу Д.И. Пряхина продолжала успешно заниматься научной деятельностью. Были выполнены исследования по моделированию центра обработки данных экспериментов комплекса NICA, моделированию параллельных вычислений в облачной среде с использованием технологии MPI на примере расчетов длинных джозефсоновских переходов. Были продолжены работы по моделированию распределенных систем хранения и обработки данных на основе вероятностного подхода. Появилась идея создания платформы цифровых двойников (ЦД) распределенных центров сбора, хранения и обработки данных (РЦОД), что дает новые возможности для анализа всех этапов функционирования и оптимизации конфигурации и всех подсистем. Эти работы были успешно выполнены и применены для исследования вычислительной инфраструктуры эксперимента VM@N, а также вычислительной системы онлайн-фильтра данных эксперимента SPD комплекса NICA. Результаты этих работ были высоко оценены координаторами этих проектов в отзывах на диссертацию.

Кроме научной деятельности Д.И. Пряхина активно участвует в образовательной деятельности, являясь соруководителем активности

«Подготовка специалистов в области вычислительной физики и информационных технологий» в рамках темы «Методы, алгоритмы и программное обеспечение для моделирования физических систем, математической обработки и анализа экспериментальных данных». Активно участвует в организации ИТ-школ, конференций, совещаний. Очень часто выступает с докладами на престижных конференциях, совещаниях, на митингах коллабораций, на ИТ-школах. Продолжает руководить работами бакалавров и помогать студентам различных университетов России и стран-участниц ОИЯИ.

Д.И. Пряхина активно участвовала в 5 грантах РФФИ и РНФ, получила 3 свидетельства о государственной регистрации программ на ЭВМ, многократный лауреат именных стипендий имени М.Г. Мещерякова и Н.Н. Говоруна, грантов молодых ученых, гранта губернатора Московской области, лауреат премии губернатора Московской области в сфере науки и инноваций для молодых ученых и специалистов, лауреат II степени Премии ОИЯИ для молодых ученых и специалистов за 2023 год в номинации «Научно-технические прикладные работы». Д.И. Пряхина – автор и соавтор публикаций.

Диссертационная работа Пряхиной Д.И. имеет большое методическое и практическое значение. Ее результаты уже применяются в учебном процессе подготовки специалистов.

Эта работа является пионерской в области разработки цифровых двойников для проектирования и анализа функционирования распределенных гетерогенных компьютерных систем хранения и обработки данных крупных научных проектов.

Диссертация Пряхиной Дарьи Игоревны «Цифровые двойники для решения задач управления и развития распределенных центров сбора, хранения и обработки данных», выполнена на высоком научном уровне и полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 - Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, а автор диссертации Пряхина Дарья Игоревна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель

доктор технических наук,

научный руководитель Лаборатории информационных имени М.Г. Мещерякова
Объединенного института ядерных исследований



Кореньков В.В.

04.04.2024