

<p><b>Синишина Екатерина Андреевна</b>          Год рождения – 1999          email: sinishina_ekaterina@mail.ru</p>		
Образование	Высшее. Бакалавриат Томского Государственного Университета, магистратура Новосибирского Государственного Университета	
Форма обучения в аспирантуре	Очная	
Область науки	Естественные науки	
Группа научных специальностей	1.1 Математика и механика	
Отрасль науки, по которой присуждаются научные степени	Физико- математические	
Шифр научной специальности	1.1.6 Вычислительная математика	
Год поступления в аспирантуру	2023	
Год завершения аспирантуры	2027	
Лаборатория	Лаборатория математических задач химии	
Научный руководитель	Лаевский Юрий Миронович	
Тема диссертации	Новые подходы к численному решению уравнений теплопроводности с фазовыми переходами	
Текст обоснования темы научного исследования (характеристика проблемы исследования)	<p>Практическая актуальность исследования связана с решением технологических вопросов строительства и эксплуатации сооружений в условиях многолетнемерзлых грунтов. Примером таких сооружений является оборудование нефтяных месторождений в зонах Север-Восточной Сибири. При этом важным элементом развития технологии является разработка новых высокопроизводительных математических моделей процессов теплопереноса. При этом важными элементами таких моделей являются точность и устойчивость вычислений. Здесь важную роль играют исходные формулировки законов сохранения и их выполнение на дискретном уровне.</p> <p>Суть исследований заключается в разработке алгоритмов, основанных на комбинации смешанного метода конечных элементов пространственной аппроксимации и методов расщепления аппроксимации по времени. В частности, речь идет о методах расщепления, по форме совпадающих со схемами типа предиктор-корректор. Важной составляющей исследования является разработка вычислительных алгоритмов для задач с фазовыми переходами и их параллельная реализация.</p>	
Сведения о сданных кандидатских экзаменах		

Сведения о сданных дисциплинах	
Достижения в научно-исследовательской деятельности (краткое описание проделанной работы за каждый год обучения)	Описание метода предиктор-корректор аппроксимации по времени в комбинации со смешанным методом конечных элементов пространственной аппроксимации нестационарного закона сохранения тепловой энергии, включая все стадии построения алгоритма, начиная со смешанной постановки задачи в виде системы уравнений первого порядка, приведения всех элементов формирования системы обыкновенных дифференциальных уравнений смешанным методом конечных элементов, построения метода предиктор-корректор для смешанной постановки, и заканчивая алгоритмом его реализации. Написание соответствующего программного кода, по которому была проведена серия расчетов с целью его верификации.
Участие в конференциях, конкурсах, проектах, грантах, семинарах и др.	Конференция «Все грани математики и механики», 2020 год
Сведения о других творческих и профессиональных достижениях	
Перечень публикаций	Все грани математики и механики : сборник статей всероссийской молодежной научной конференции, Томск, 12-15 мая 2020 г. / редакционная коллегия: Гензе Л. В. [и др.]. – Томск : Издательство Научно-технической литературы, 2020, с. 73 – 88, Построение структурированных сеток Е.А. Сенишина, В.Д. Гольдин