

## Молодёжные Марчуковские научные чтения

г. Новосибирск, 18–20 декабря 2023 г.

### Программа мероприятия

Место проведения Чтений: г. Новосибирск, пр-т Академика Лаврентьева, 6, ИВМиМГ СО РАН

Мероприятия Чтений и их обозначения:

- научная конференция молодых учёных ИВМиМГ СО РАН (КМУ)
- научная конференция “Вопросы применения методов искусственного интеллекта и обработки данных в естественных и технических науках” при поддержке Математического Центра в Академгородке (ИИ)
- практический семинар (ПС)

Понедельник 18 декабря		
09:30-10:00	Регистрация участников	
10:00-10:15	Открытие Чтений	
10:15-11:00	Комплексные геофизические исследования строения и динамики литосферы сейсмоактивного региона Тянь-Шаня. <i>Анатолий Кузьмич Рыбин</i> , директор, главный научный сотрудник Научной станции РАН в г.Бишкеке, д. ф.-м. н. (приглашенный доклад)	ИИ
11:00-11:45	От математических моделей к цифровым двойникам. <i>Михаил Александрович Марченко</i> , д.ф.-м.н., профессор РАН, директор (приглашенный доклад)	ИИ
11:45-12:15	Кофе-брейк	
	Секция «Математические модели физики атмосферы, океана и окружающей среды»	КМУ
12:15-12:25	Моделирование переноса и осаждения микропластика в Карском море. <i>Марина Алексеевна Градова</i>	
12:25-12:35	Влияние параметризаций проникающей коротковолновой радиации при численном моделировании температурного режима морей Арктического Сибирского шельфа. <i>Вячеслав Сергеевич Градов</i>	

12:35-12:45	Система оценка вдыхаемых вредных примесей на основе имитационного моделирования. <i>К.Е. Сортоева, Эржена Валерьевна Цыбенова, А.В. Пененко</i>	
12:45-14:30	Перерыв на обед	
	<b>Секция «Методы вычислительной алгебры и решения уравнений математической физики»</b>	КМУ
14:30-14:40	Исследование свойств неявных одношаговых и двухшаговых методов численного решения линейных интегро-алгебраических уравнений с гладким ядром. <i>Ксения Петровна Сактоева</i>	
14:40-14:50	Вычислительные модели процессов теплопереноса на основе комбинации смешанного метода конечных элементов и схемы предиктор-корректор. <i>Екатерина Андреевна Синишина</i>	
14:50-15:00	Решение эллиптических задач в неограниченных областях методом бесконечных элементов. <i>Павел Александрович Ермолаев</i>	
15:00-15:10	Исследование алгоритмов метода частиц в ячейках. <i>Екатерина Сергеевна Воропаева</i>	
15:10-15:20	Численный анализ методов декомпозиции области для эллиптических краевых задач. <i>Ван Синьюй</i>	
15:20-15:30	Распространение нелинейных волн в двухжидостной среде. <i>Бунёд Холматжонович Имомназаров</i>	
15:30-15:40	Численная модель открытой ловушки для удержания плазмы. <i>Умирзок Алаёрович Холияров</i>	
15:40-15:50	Численная реализация модели лазерного импульса в кильватерном ускорителе. <i>Мария Сергеевна Дорожкина</i>	
15:50-16:00	Численное моделирование внеосевой инжекции пучка в плазму в диамагнитном режиме открытой магнитной системы. <i>Анна Анатольевна Ефимова</i>	
16:00-16:10	Об одной динамической задаче магнитопорупругости. <i>Шерзад Холматжонович Имомназаров</i>	
	<b>Секция «Системное программирование»</b>	КМУ
16:10-16:20	Архитектура распределенной вычислительной системы на базе мобильных устройств с гарантированной оценкой масштабируемости. <i>Иван Сергеевич Ульяничев</i>	
16:20-16:30	Повышение качества конструируемых программ с использованием частичного определения поведения программы в системе LuNA. <i>Андрей Константинович Пирожков</i>	
16:30-16:40	Разработка и реализация алгоритмов организации конструирования и исполнения параллельных программ в системе активных знаний. <i>Кирилл Алексеевич Буйко</i>	
16:40-16:50	Разработка системы и базы активных знаний для автоматического конструирования эффективных параллельных программ для задачи свёртки сейсмических трасс. <i>Антон Сергеевич Мокроусов</i>	
16:50-17:10	<b>Кофе-брейк</b>	
	<b>Секция «Системное программирование»</b>	КМУ
17:10-17:20	Проектирование архитектуры компонента динамического принятия решений для системы активных знаний. <i>Михаил Юрьевич Копылов</i>	

17:20-17:30	Разработка и реализация генератора MPI-программ для поддержки алгоритмов бесшовного синтеза. <i>Юрий Юрьевич Нуштаев</i>	
17:30-17:40	Программный комплекс для разработки клеточно-автоматной модели Physarum Polycephalum. <i>Дмитрий Сергеевич Ерошенко</i>	
17:40-17:50	Разработка алгоритмов передачи сжатых данных между узлами распределённой системы в библиотеке клеточных топологий. <i>Святослав Евгеньевич Пчелинцев</i>	
<b>Вторник 19 декабря</b>		
09:20-09:30	<b>Регистрация участников</b>	
09:30-10:15	Междисциплинарный подход к изучению процессов при бурении скважин. Методологические аспекты и реализация. <i>Игорь Николаевич Ельцов</i> , д.т.н., заместитель директора ИВМиМГ СО РАН (приглашенный доклад)	ИИ
10:15-11:00	Искусственный интеллект в имитационном моделировании. Возможности и проблемы. <i>Алексей Сергеевич Родионов</i> , д.т.н., ИВМиМГ СО РАН (приглашенный доклад)	ИИ
11:00-11:45	Применение методов машинного обучения для моделирования экономических и эпидемиологических процессов. <i>Зятыков Николай Юрьевич</i> к.т.н., начальник инновационного отдела ММЦ ИМ СО РАН (приглашенный доклад)	ИИ
11:45-12:15	<b>Кофе-брейк</b>	
12:15-13:30	Практический семинар: Исследование экономических алгоритмов компьютерного моделирования случайных величин. Виктор Леонидович Брызгалов, ученик Лицея №130 г. Новосибирск , Антон Вацлавович Войтишек, д.ф.-м.н., профессор, г.н.с. ИВМиМГ СО РАН , Данил Андреевич Черкашин, студент ФВМиК МГУ	ПС
13:30-14:30	<b>Перерыв на обед</b>	
14:30-15:10	Математическое моделирование природных катастроф (на примере проблемы цунами): методология и практика применений <i>Вячеслав Константинович Гусяков</i> , д.ф.-м.н., ИВМиМГ СО РАН (приглашенный доклад)	КМУ
	<b>Секция «Численное статистическое моделирование и методы Монте-Карло»</b>	КМУ
15:10-15:20	Уравнивание вероятностей как основа построения экономических прикладных алгоритмов метода дискретной суперпозиции. <i>Чао Хуэй</i>	
15:20-15:30	Экономичный алгоритм моделирования случайной величины, имеющей непрерывное распределение на отрезке. <i>Виктор Леонидович Брызгалов</i>	
15:30-15:40	Приближённый итерационный алгоритм моделирования негауссовских векторов с заданными одномерными распределениями и ковариационной матрицей. <i>Марина Сергеевна Акентьева</i>	
15:40-15:50	Стохастическое моделирование условных процессов специального вида. <i>Су Сюанью</i>	

15:50-16:00	Оптимизация алгоритмов метода Монте-Карло для исследования среднего потока частиц в размножающей случайной среде. <i>Сергей Александрович Роженко</i>	
16:00-16:10	Исследование методом Монте-Карло влияния облачности на освещенность подстилающей поверхности. <i>Ли Шэннань</i>	
16:10-16:20	Вопросы ускорения расчета вероятности случайного графа с использованием «ветвления по вершине». <i>Даниил Александрович Суворов</i>	
16:20-16:30	Рассеяние света на полых ледяных гексагональных столбиках перистых облаков. <i>Анастасия Евгеньевна Бабинович</i>	
16:30-16:40	Нейросетевые алгоритмы обработки решений обратной задачи идентификации источников выбросов. <i>Михаил Константинович Емельянов</i>	ИИ
16:40-17:10	<b>Кофе-брейк</b>	
	<b>Секция «Системное программирование»</b>	КМУ
17:10-17:20	Разработка генератора кода с параметрической точностью чисел с плавающей запятой для поддержки NPU в системе LuNA. <i>Виталий Андреевич Спирин</i>	
17:20-17:30	Разработка децентрализованной распределенной подсистемы хранения данных для системы активных знаний LuNA. <i>Данила Валерьевич Иванченко</i>	
17:30-17:40	Разработка и реализация алгоритмов автоматического конструирования LuNA-программ с использованием системы SAPFOR. <i>Валерий Константинович Синюков</i>	
17:40-17:50	Разработка и реализация алгоритмов интерпретации вычислительных моделей в системе активных знаний. <i>Дмитрий Андреевич Макогон</i>	
17:50-18:00	Разработка базы активных знаний для автоматического конструирования программ анализа вторичной структуры РНК. <i>Наталья Евгеньевна Матус</i>	
18:00-18:10	Разработка и реализация алгоритма распределения нагрузки фрагментированных программ на основе трассировки. <i>Артём Сергеевич Лямин</i>	
<b>Среда 20 декабря</b>		
09:20-09:30	<b>Регистрация участников</b>	
09:30-10:15	Подход к построению цифровых двойников и умных цифровых двойников в энергетике. <i>Людмила Васильевна Массель</i> , д.т.н., профессор, зав. отделом "Системы искусственного интеллекта в энергетике" Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН (приглашенный доклад)	ИИ
10:15-11:00	Гибридные алгоритмы обратного моделирования процессов переноса и трансформации примесей в атмосфере"" <i>Алексей Владимирович Пененко</i> , д.ф.-м.н., заместитель директора ИВМиМГ СО РАН (приглашенный доклад)	ИИ
11:00-11:45	О непостижимой эффективности тензоров в интеллекте <i>Евгений Николаевич Павловский</i> , к.ф.-м.н., заведующий лабораторией аналитики потоковых данных и машинного обучения ММФ НГУ, доцент кафедры квантовой электроники ФФ НГУ (приглашенный доклад)	ИИ

11:45-12:15	<b>Кофе-брейк</b>	
12:15-12:45	О моделировании переноса гамма-излучения в стохастической среде. <i>Илья Николаевич Медведев</i> , к.ф.-м.н., ИВМиМГ СО РАН (приглашенный доклад)	КМУ
12:45-13:30	Методы регуляризации обратных задач. <i>Сергей Игоревич Кабанихин</i> , член-корр. РАН, проф., д.ф.-м.н, директор ММЦ ИМ СО РАН, г.н.с. ИВМиМГ СО РАН, зав. каф. ММГ ММФ НГУ (приглашенный доклад)	ИИ
13:30-14:30	<b>Перерыв на обед</b>	
14:30-15:00	Ошибки при разработки интерфейсов программных систем. <i>Игорь Николаевич Скопин</i> , к.ф.-м.н., с.н.с. ИВМиМГ СО РАН (приглашенный доклад)	КМУ
	<b>Секция «Системное программирование»</b>	КМУ
15:00-15:10	Реализация параллельного алгоритма метода частиц в ячейках. <i>Александр Максимович Судаков</i>	
15:10-15:20	Разработка системы управления базой фрагментов кода для системы активных знаний. <i>Егор Николаевич Бочкарев</i>	
15:20-15:30	Разработка интерфейсной подсистемы системы активных знаний на основе web-технологий. <i>Регина Евгеньевна Капралова</i>	
15:30-15:40	Разработка и реализация средств директивного управления памятью в системе LuNA. <i>Андрей Александрович Кудрявцев</i>	
15:40-15:50	Разработка компонентов HPC Community Cloud для управления распределёнными задачами и ресурсами метакомпьютера NumGrid. <i>Макар Алексеевич Дягилев</i>	
15:50-16:00	Исследование алгоритмов квантования нейросети на примере сети для детекции обонятельных луковиц. <i>Василий Кириллович Шабылко</i> , Я.А. Журенков	ИИ
16:00-16:10	Разработка методов определения геометрических параметров капель жидкости на основе анализа цифровых изображений. <i>Илья Николаевич Баранов</i>	ИИ
16:10-16:20	Вычислительные функциональные алгоритмы приближения вероятностных плотностей. <i>Нурлыбай Хамдуллаевич Шлымбетов</i>	ИИ
16:20-16:30	Система для хранения и представления данных «ГЕО». Татьяна Владимировна Латынцева, Оксана Андреевна Копылова	ИИ
16:30-16:40	Обнаружение и локация техногенных источников сейсмоакустических колебаний. <i>Оксана Андреевна Копылова</i>	ИИ
16:40-16:50	Алгоритмы поиска источников загрязнения с использованием мобильных систем мониторинга. <i>Василий Дмитриевич Лядов</i> , В.Ю. Денисова	ИИ
16:50-17:00	Разработка алгоритмов фильтрации данных FARICH-детектора. <i>Максим Александрович Муратов</i>	ИИ
17:00-17:20	<b>Кофе-брейк</b>	
	<b>Секция «Системное программирование»</b>	КМУ
17:20-17:30	Статический анализатор фрагментированных программ на базе графа зависимостей по данным. <i>Василий Дмитриевич Царев</i>	

17:30- 17:40	Статический анализ фрагментированных программ на базе абстрактного синтаксического дерева. <i>Максим Андреевич Курбатов</i>
17:40- 17:50	Реализация асинхронных клеточных автоматов на мультипроцессоре в библиотеке клеточно-автоматных топологий. <i>Маргарита Константиновна Леонтьева</i>
17:50- 18:00	Разработка параллельной версии библиотеки клеточно-автоматных топологий «CATlib». <i>Юлия Сергеевна Трубицына</i>
18:00- 18:10	Архитектура препроцессора модели FHP-MP с использованием библиотеки CATlib. <i>Егор Константинович Бурнышев</i>
18:10- 18:20	Разработка ядра библиотеки клеточно-автоматных топологий. <i>Виктория Сергеевна Скрипникова</i>
18:20- 18:30	Реализация алгоритма планирования на вычислительных моделях с одномерными массивами с линейной индексацией. <i>Руслан Сергеевич Морозов</i>
18:30- 18:40	Технический перерыв
18:40- 18:50	<b>Объявление призёров конкурса на лучший доклад и закрытие Чтений</b>