



ITHPC-2019

V International Conference
Information Technologies
and High-Performance Computing

V Международная научно-практическая
конференция «Информационные технологии
и высокопроизводительные вычисления»

conference program
программа конференции

<http://conf.ccfеbras.ru>

Khabarovsk, Russia, September 16-19, 2019
Хабаровск, Россия, 16-19 сентября, 2019 г.

Расписание работы конференции

Понедельник, 16 сентября 2019 г.

Общее расписание

13:00 – 14:00	Регистрация участников конференции (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	
14:00 – 15:00	Пленарное заседание (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 102)	
15:00 – 18:30	Работа секции №1 (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 102)	Работа секции №2 (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)

Пленарное заседание

14:00 – 14:10	Открытие конференции Смагин С.И., чл.-корр. РАН, ВЦ ДВО РАН
14:10 – 14:35	Современное состояние и развитие численных алгоритмов для моделирования краевых задач о движении неньютоновских жидкостей со свободными границами Докл. * - Чехонин К.А., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
14:35 – 15:00	Верификация аналитической модели движения речных наносов Потапов И.И., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН

*-здесь и далее в программе указывается докладчик

Работа секции №1

“Методы и алгоритмы математического моделирования с применением высокопроизводительных вычислительных систем” (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)

<i>Ведущий: Намм Роберт Викторович, д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН</i>	
15:00 – 15:15	Численное решение задачи о равновесии трехмерного упругого тела с трещиной Цой Г.И., ВЦ ДВО РАН
15:15 – 15:30	Метод муравьиной колонии и параллельный локальный поиск для решения задач маршрутизации транспорта Долгова О.Э., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
15:30 – 15:45	Численный метод решения интегральных уравнений трехмерной скалярной задачи дифракции Каширин А.А., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
15:45 – 16:00	Применение технологий параллельного программирования для моделирования турбулентного гидродинамического потока Цой Г.И., ВЦ ДВО РАН
16:00 – 16:30	Кофе-брейк (кабинет 112Г)
16:30 – 16:45	Процедурная генерация архитектур нейронных сетей с помощью матричных фильтров и теории кос Лукьянова О.А., ВЦ ДВО РАН
16:45 – 17:00	Решение классической задачи обучения с подкреплением с помощью эхо-сети Кунин А.С., ВЦ ДВО РАН

17:00 – 17:15	Модель адаптивного нейронного элемента с рекуррентной управляющей системой Никитин О.Ю., ВЦ ДВО РАН
17:15 – 17:30	Алгоритмическое построение нейронных сетей с помощью теории кос и теории информации Мальковский С.И., ВЦ ДВО РАН
17:30 – 17:45	Искусственный интеллект и его применение в различных областях Меркурьев Р.О., ДВГУПС
17:45 – 18:00	Использование нейронных сетей в имитационном моделировании Бондарь С.С., ВЦ ДВО РАН
18:00 – 18:15	Синхронный алгоритм параллельной реконструкции трехмерных изображений на основе системы обмена сообщениями MRI Золотарев С.А., ИПФ НАНБ
18:15 – 18:30	Параллельный многопопуляционный метод дифференциальной эволюции с адаптацией коэффициентов Пересветов Владимир Викторович, ВЦ ДВО РАН

Работа секции №2

“Информационные технологии и математические методы в научных исследованиях” (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 102)

Ведущий: Чеботарев Владимир Иванович, д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН	
15:00 – 15:15	Образы операторов интегрирования в весовых функциональных пространствах Ушакова Е.П., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
15:15 – 15:30	Точные оценки сублинейных и билинейных интегральных операторов на полуоси и приложения Степанов В.Д., чл.-корр. РАН, ВЦ ДВО РАН
15:30 – 15:45	Об одном классе функционалов, заданных на весовом пространстве Соболева первого порядка на вещественной прямой Прохоров Д.В., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
15:45 – 16:00	Оценки энтропийных чисел операторов Харди, действующих из банаховых пространств в q-банаховы пространства Насырова М.Г., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
16:00 – 16:15	Дробно-дифференциальная модель эрдитарных гистерезисных явлений в сегнетоэлектриках Мороз Л.И., АмГУ
16:15 – 16:30	Кофе-брейк (кабинет 112Г)
16:30 – 16:45	Численное исследование напряженно-деформированного состояния изогнутого сегмента трубопровода Ткаченко О.П., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН

16:45 – 17:00	Метод конечных элементов для системы Ламе в области с трещиной Мосолапов А.О., ВЦ ДВО РАН
17:00 – 17:15	О распределении случайных отклонений от графика прибытий поездов на станцию Каблукова К.С., ВЦ ДВО РАН
17:15 – 17:30	Влияние некоторых геометрических параметров на эффективность центробежной турбины Пассар А.В., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
17:30 – 17:45	Оптимизация алгоритма исчерпывающего перечисления в модели Изинга Падалко М.А., ДВФУ
17:45 – 18:00	Core method of numerical calculation of vector models density of states Кузин А.А., ДВФУ

Вторник, 17 сентября 2019 г.

Общее расписание

9:30 – 12:30	Работа секции №2 (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	Работа секции №3 (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)
12:30 – 15:40	Перерыв на обед	
15:40 – 18:10	Работа секции №2 (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	Работа секции №3 (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)

Работа секции №2

“Информационные технологии и математические методы в научных исследованиях” (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)

Ведущие:	
<ul style="list-style-type: none"> • Чехонин Константин Александрович, д.ф-м.н., ВЦ ДВО РАН • Степанов Алексей Сергеевич, д.фарм.н, ДВ НИИСХ. 	
9:30 – 9:45	Прогнозирование урожайности сельхозкультур в ДФО с использованием данных дистанционного зондирования Земли Степанов А.С., д.фарм.н, ДВ НИИСХ
9:45 – 10:00	Метод поиска ассоциативных связей, применяемых в целях обнаружения хорологических кластеров в фитосистеме Хабаровского края Рябухин С.И., ИГД ДВО РАН
10:00 – 10:15	Classes of problems for calculating properties in the artificial intelligence systems Турков С.Л., к.э.н., ВЦ ДВО РАН
10:15 – 10:30	Математическое моделирование динамики обобщающих показателей экономики Хабаровского края Дубровин К.Н., ВЦ ДВО РАН
10:30 – 10:45	Аксиоматическая информационно-технологическая модель логистики Леонтьев Р.Г., д.э.н., ВЦ ДВО РАН
10:45 – 11:00	Интеллектуальный анализ документального контента и рефакторинг документов в инженерии данных Кожевникова Т.В., ВЦ ДВО РАН
11:00 – 11:15	Алгоритм обработки экспериментальных данных мониторинга Тунгусского месторождения подземных вод Манжула И.С., ВЦ ДВО РАН
11:15 – 11:30	Кофе-брейк
11:30 – 11:45	Применение методов программной инженерии в разработке информационной системы для медицинского предприятия Поляков А.Н., ДВГУПС
11:45 – 12:00	Информационное моделирование распространения депрессий среди подростков России и Китая

	Логинов И.П., д.м.н., ДВГМУ
12:15 – 12:30	Разработка программного обеспечения для автоматизации количественного учёта посетителей в торговой точке Подобашин В.А., ВЦ ДВО РАН
12:30 – 15:40	Перерыв на обед
15:40 – 15:55	Сравнительный анализ алгоритмов проверки чисел на простоту Соколова К.Н., ДВГУПС
15:55 – 16:10	Система видеоаналитики распознавания автомобильных номеров с применением сверточных нейронных сетей Симоненко Е.В., ВЦ ДВО РАН
16:10 – 16:25	О распознавании автомобильных дорог на спутниковых снимках с использованием сверточных сетей Mask-RCNN Тусикова А.А., ТОГУ
16:25 – 16:40	Математическое моделирование технологии послойного отделения трехмерной модели Фалеева Е.В., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
16:40 – 16:55	Информационная система управления проектами Дальневосточного отделения РАН “Грант ДВО РАН” Черных В. Ю., ВЦ ДВО РАН
16:55 – 17:10	Кофе-брейк
17:10 – 17:25	Об алгоритмах компьютерного зрения для поиска порывов в сетчатых ограждающих конструкциях Смагин А.С., ВЦ ДВО РАН
17:25 – 17:40	Алгоритмы распознавания речи в мобильных приложениях для OS ANDROID Роженцева М.А., ТОГУ
17:40 – 17:55	Создание программного средства для описания и реализации систем нечеткого вывода Денисова Д.А., ТОГУ
17:55 – 18:10	Применение методов оптимизации для решения модельной упругой задачи с трением Сарычев Максим Сергеевич, ДВГУПС (г. Хабаровск)

Работа секции №3

“Информационно-вычислительные технологии для исследования и мониторинга природно-технических систем” (конференц-зал ресторана “Сопка”, ул. Кавказская д.20)

Ведущие:	
<ul style="list-style-type: none">• Кривошеев Игорь Александрович, д.т.н., ИГД ДВО РАН;• Гирина Ольга Алексеевна, к.г.-м.н., ИВиС ДВО РАН.	
9:30 – 9:45	<i>The Software System of Searching the Optimized Location for the Dressing Plant on Treatment with Geographically-Closed Placer Accumulations of the Minerals</i> Алексеев В.С., к.т.н., ИГД ДВО РАН
9:45 – 10:00	<i>The Calculation Parameters for the Effective Seismic Sensors Placements to Monitor Burst-Hazard Rock Massif</i> Константинов А.В., ИГД ДВО РАН
10:00 – 10:15	<i>Численное исследование устойчивости пароводяного течения в трубопроводах системы сбора геотермального флюида</i> Варламова Н.Н., ИГД ДВО РАН
10:15 – 10:30	<i>Алгоритм обработки сигналов в системах контроля трещиноватости</i> Шамурина А.И., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
10:30 – 10:45	<i>Анализ возможностей спутниковой радиолокационной интерферометрии для оценки деформации земной поверхности на примере Ближне-Алеутского землетрясения 17 июля 2017 г.</i> Верхотуров А.Л., ИГД ДВО РАН
10:45 – 11:00	<i>Кофе-брейк</i>
11:00 – 11:15	<i>Numerical Forecasting of Squall Lines and Strong Winds on The Territory of Transbaikalia Region, Russia</i> Вербицкая Е.М., к.г.н., ДВНИГМИ
11:15 – 11:30	<i>New Operational Short-Range Numerical Weather Prediction System of the Regional Specialized Meteorological Center of Khabarovsk</i> Романский С.О., к.ф.-м.н., ДВНИГМИ
11:30 – 11:45	<i>Применение асимптотической теории экстремальных значений к анализу паводковой ситуации на Амуре</i> Косыгин В.Ю., д.г.-м.н., ВЦ ДВО РАН
11:45 – 12:00	<i>Исследование процессов опустынивания Монголии на основе анализа многолетних рядов спутниковой информации</i> Филей А.А. ДЦ НИЦ “Планета”
12:00 – 12:15	<i>Application of UAV and multispectral camera for field survey in the Amur region, Russia</i> Синеговский М.О., к.э.н., ВНИИ СОИ
12:15 – 12:30	<i>Разработка методов автоматизации обработки результатов геомеханического мониторинга сейсмоакустически активных зон</i> Гладырь А.В., ИГД ДВО РАН

12:30 – 15:40	Перерыв на обед
15:40 – 15:55	Применение методов сверточных нейронных сетей в задачах детектирования облачности и снежного покрова по данным прибора МСУ-ГС КА «Электро-Л» №2 Блощинский В.Д., ДЦ НИЦ “Планета”
15:55 – 16:10	Краткосрочное прогнозирование перемещения и трансформации облачных образований методом рекуррентных нейронных сетей по данным КА Himawari-8 Андреев А.И., ДЦ НИЦ “Планета”
16:10 – 16:25	Информационные системы VOKKIA и KVERT для анализа активности вулканов Камчатки и Курил Романова И.М., ИВиС ДВО РАН
16:25 – 16:40	Компьютерный анализ изображений вулканов Урманов И.П., ВЦ ДВО РАН
16:40 – 16:55	Восстановление параметров вулканического пепла по спутниковым данным Филей А.А., ДЦ НИЦ “Планета”
16:55 – 17:10	Анализ взрывных извержений вулканов Камчатки и Курил с помощью информационных технологий Гирина О.А., к.г.-м.н., ИВиС ДВО РАН
17:10 – 17:25	Кофе-брейк
17:25 – 17:45	Наукастинг осадков и моделирование речного стока на основе технологий глубокого обучения Айзель Г.В, к.т.н., Университет Потсдама
17:45 – 18:05	Clustering of Polar Vortex States Using Convolutional Autoencoders Криницкий М.А., к.т.н., ИО РАН

Среда, 18 сентября 2019 г.

Общее расписание

8:45 – 13:00	Работа секции №1 (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)	Работа секции №3 (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)	Рабочее совещание и экскурсия в Дальневосточный центр НИЦ “Планета” (10:00 – 13:00)
13:00 – 14:00	Перерыв на обед		
14:00 – 18:00			Работа секции №4 (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)

Работа секции №1

“Методы и алгоритмы математического моделирования с применением высокопроизводительных вычислительных систем” (конференц-зал ресторана “Сопка”, ул. Кавказская д.20)

<i>Ведущий: Чибисов Андрей Николаевич, к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН.</i>	
8:45 – 9:00	<i>Scaling and productivity of Quantum ESPRESSO package based on the GPU-enabled systems: the case study of low-dimensional systems</i> Карцев А.И., к.ф.-м.н., School of Mathematics and Physics, Queen`s University Belfast, Northern Ireland, United Kingdom
9:00 – 9:15	<i>Numerical Simulation of Heat Transfer in Semiconductor Heterostructures</i> Абгарян К.К., д.ф.-м.н., МАИ
9:15 – 9:30	<i>Multiscale Modeling of Clusters of Point Defects in Semiconductor Structures</i> Уваров С.И., ВЦ РАН
9:30 – 9:45	<i>Ab initio расчет неколлинеарных магнитных состояний квантового кубита фосфора в решетке кремния</i> Чибисов А.Н., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
9:30 – 9:45	<i>Ab initio расчет неколлинеарных магнитных состояний квантового кубита фосфора в решетке кремния</i> Чибисов А.Н., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
10:00 – 10:15	<i>Влияние микрорельефа электроискровых покрытий на триботехнические характеристики</i> Власенко В.Д., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
10:15 – 10:30	<i>Исследование динамики концентрации наночастиц в жидкофазной среде посредством математического моделирования</i> Манжула И.С., ВЦ ДВО РАН
10:30 – 10:45	<i>Ab initio предсказание квантового состояния $1\rangle$ спина дырки В-кубита в кремнии</i> Чибисова М.А., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН

10:45 – 11:00	Estimating the performance of ab initio calculation by VASP on OpenPOWER high performance system Прудников П.В., д.ф.-м.н., ОмГУ
11:00 – 11:15	Теоретическое исследование структурных, магнитных и адсорбционных свойств ультратонких пленок и мультислойных структур Прудников П.В., д.ф.-м.н., ОмГУ
11:15 – 11:30	Кофе-брейк

Работа секции №3

“Информационно-вычислительные технологии для исследования и мониторинга природно-технических систем” (конференц-зал ресторана “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)

Ведущий: Потапов Игорь Иванович, д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН.	
11:30 – 11:45	Особенности моделирования турбулентного потока над пологими дюнами Снигур К.С., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
11:45 – 12:00	Анализ скорости роста амплитуды донной волны Силакова Ю.Г., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
12:00 – 12:15	SPH-моделирование задачи об обрушении двумерной колонны зернистого материала Решетникова О.В., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
12:15 – 12:30	Технология гидрогеодинамического моделирования водозабора подземных вод Хурбинского месторождения для питьевого водоснабжения (Нижнее Приамурье) Кулаков В.В., д.г.-м.н., ИВЭП ДВО РАН
12:30 – 12:45	Математическое моделирование распространения неконсервативной примеси для мониторинга качества вод на примере р. Амур Илларионова Л.В., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
12:45 – 13:00	Оптимизация алгоритма расчета нестационарных течений газа через пористые среды для работы на GPU Леонтьев Д.В., ИАПУ ДВО РАН
13:00 – 14:00	Перерыв на обед

Работа секции №4

“Распределенные информационные системы, grid-технологии и облачные вычисления” (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)

Ведущие:	
<ul style="list-style-type: none"> • Сорокин Алексей Анатольевич, к.т.н., ВЦ ДВО РАН; • Зацаринный Александр Алексеевич, д.т.н., ФИЦ ИУ РАН. 	
14:00 – 14:20	Методы организации компьютерного моделирования на базе цифровой платформы коллективного пользования Зацаринный А.А., д.т.н., ФИЦ ИУ РАН

14:20 – 14:35	Подходы к организации вычислительного процесса гибридного высокопроизводительного вычислительного комплекса в среде цифровой платформы Кондрашев В.А., ФИЦ ИУ РАН
14:35 – 14:50	Аспекты оценки качества загрузки гибридного высокопроизводительного вычислительного комплекса Волович К.И., ФИЦ ИУ РАН
14:50 – 15:05	Исследование производительности гибридной вычислительной платформы на базе архитектуры OpenPOWER Мальковский С.И., ВЦ ДВО РАН
15:05 – 15:20	Анализ ускорения глубокого обучения на основе вычислительной системы IBM POWER8 Никитин О.Ю., ВЦ ДВО РАН
15:20 – 15:35	Кофе-брейк
15:35 – 15:50	Intelligent High-Performance Computing for Big Data Processing in Fiber Optical Measuring Тарасов В.С., ВГУЭС
15:50 – 16:05	Событийное управление обработкой выходных данных вычислительных экспериментов Леонтьев Д.В., ИАПУ ДВО РАН
16:05 – 16:20	Моделирование исключительных ситуаций в императивных программах в терминах Сетей Петри Харитонов Д.И., к.т.н., ИАПУ ДВО РАН
16:20 – 16:35	A Concept of Software Shell for Interactive Mathematical Proof Verification Systems Тимченко В.А., к.т.н., ИАПУ ДВО РАН
16:35 – 16:50	Облачная среда для высокопроизводительных вычислений на базе платформы ProxMox Киселев Е.А., к.т.н., МСЦ РАН
16:50 – 17:30	HPC от IBM: как меняется POWER, как сделан Summit Перевозчиков А.А., IBM
17:30 – 18:00	Новейшие инструменты и технологии NVIDIA для применения и тренировки нейросетей Джораев А., NVIDIA Corporation

Четверг, 19 сентября 2019 г.

Общее расписание

9:30 – 11:30	Семинар, посвященный работе с ресурсами Центра коллективного пользования “Центр данных ДВО РАН” (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	Рабочее совещание, посвященное развитию российских научно-образовательных сетей (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)
11:30 – 13:40	Пленарное заседание (конференц-зал ресторана “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)	

Пленарное заседание (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)

11:15 – 11:45	Развитие федеральной телекоммуникационной и вычислительной инфраструктуры в интересах науки и образования Овсянников А.П., МСЦ РАН
11:45 – 12:15	На пути к универсальной теории организации баз данных Родионов А. Н., ВЦ ДВО РАН
12:15 – 12:45	Текущее состояние и перспективы развития ЦКП “Центр данных ДВО РАН” Сорокин А.А., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
12:45 – 13:15	Использование нейронных сетей в задачах гидрометеорологии Андреев А.И., ДЦ НИЦ “Планета”
13:15 – 13:30	Численные расчеты в модели Изинга Нефедев К.В., д.ф.-м.н., ДВФУ
13:30 – 13:40	Заккрытие конференции Смагин С.И., чл.-корр. РАН, ВЦ ДВО РАН