



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  
(12.09.2019)

<http://conf.ccfеbras.ru>

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

### ***Важная информация***

1. Работа конференции будет организована по 4 тематическим секциям, которые пройдут согласно расписаниям в 2х зданиях на территории г. Хабаровска: ул. Ким Ю Чена, д.65 и ул. Кавказская, д.20. В случае необходимости, организационный комитет может предоставить иногородним участникам бесплатный трансфер между указанными площадками.
2. Для иногородних участников, приезжающих после 16 сентября, регистрация может быть проведена на любой из секций.
3. Организационный взнос для участников конференции не предусмотрен.
4. Публикация трудов конференции в сборнике РИНЦ и иных запланированных печатных изданиях, производится только в случае очного представления доклада на конференции. Печать всех материалов осуществляется бесплатно.
5. Участие в экскурсиях – бесплатное. Списки участников формируются до начала работы конференции. Все экскурсии начинаются от здания ул. Кавказская, д.20.

## Расписание работы конференции

Понедельник, 16 сентября 2019 г.

### Общее расписание

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

### Пленарное заседание

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

*Ведущий: Намм Роберт Викторович, д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН*

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

17:00 – 17:15	<b>Модель адаптивного нейронного элемента с рекуррентной управляющей системой</b> Никитин О.Ю., ВЦ ДВО РАН
17:15 – 17:30	<b>Алгоритмическое построение нейронных сетей с помощью теории кос и теории информации</b> Лукьянова О.А., ВЦ ДВО РАН
17:30 – 17:45	<b>Искусственный интеллект и его применение в различных областях</b> Меркурьев Р.О., ДВГУПС
17:45 – 18:00	<b>Использование нейронных сетей в имитационном моделировании</b> Бондарь С.С., ВЦ ДВО РАН

### **Работа секции №2**

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

<i>Ведущий: Чеботарев Владимир Иванович, д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН</i>	
15:00 – 15:15	<b>Образы операторов интегрирования в весовых функциональных пространствах</b> Ушакова Е.П., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
15:15 – 15:30	<b>Точные оценки сублинейных и билинейных интегральных операторов на полуоси и приложения</b> Степанов В.Д., чл.-корр. РАН, ВЦ ДВО РАН
15:30 – 15:45	<b>Об одном классе функционалов, заданных на весовом пространстве Соболева первого порядка на вещественной прямой</b> Прохоров Д.В., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
15:45 – 16:00	<b>Оценки энтропийных чисел операторов Харди, действующих из банаховых пространств в <math>q</math>-банаховы пространства</b> Насырова М.Г., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
16:00 – 16:15	<b>Дробно-дифференциальная модель эредитарных гистерезисных явлений в сегнетоэлектриках</b> Мороз Л.И., АмГУ
16:15 – 16:30	<b>Кофе-брейк (кабинет 112Г)</b>
16:30 – 16:45	<b>Численное исследование напряженно-деформированного состояния изогнутого сегмента трубопровода</b> Ткаченко О.П., д.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
16:45 – 17:00	<b>Метод конечных элементов для системы Ламе в области с трещиной</b> Мосолапов А.О., ВЦ ДВО РАН
17:00 – 17:15	<b>О распределении случайных отклонений от графика прибытий поездов на станцию</b> Каблукова К.С., ВЦ ДВО РАН
17:15 – 17:30	<b>Влияние некоторых геометрических параметров на эффективность центробежной турбины</b> Пассар А.В., к.т.н., ВЦ ДВО РАН

17:30 – 17:45	<b>Оптимизация алгоритма исчерпывающего перечисления в модели Изинга</b> Падалко М.А., ДВФУ
17:45 – 18:00	<b>Core method of numerical calculation of vector models density of states</b> Кузин А.А., ДВФУ

**Вторник, 17 сентября 2019 г.**

**Общее расписание**

9:30 – 12:30	<b>Работа секции №2</b> (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	<b>Работа секции №3</b> (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)
12:30 – 13:40	<b>Перерыв на обед</b>	
13:40 – 15:40	<b>Обзорная экскурсия по городу</b>	
15:40 – 18:00	<b>Работа секции №2</b> (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	<b>Работа секции №3</b> (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)

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

11:45 – 12:00	<b>Информационное моделирование распространения депрессий среди подростков России и Китая</b> Логинов И.П., д.м.н., ДВГМУ
12:15 – 12:30	<b>Разработка программного обеспечения для автоматизации количественного учёта посетителей в торговой точке</b> Подобашин В.А., ВЦ ДВО РАН
12:30 – 13:30	<b>Перерыв на обед</b>
15:40 – 15:55	<b>Сравнительный анализ алгоритмов проверки чисел на простоту</b> Соколова К.Н., ДВГУПС
15:55 – 16:10	<b>Система видеоаналитики распознавания автомобильных номеров с применением сверточных нейронных сетей</b> Симоненко Е.В., ВЦ ДВО РАН
16:10 – 16:25	<b>О распознавании автомобильных дорог на спутниковых снимках с использованием сверточных сетей Mask-RCNN</b> Тусикова А.А., ТОГУ
16:25 – 16:40	<b>Математическое моделирование технологии послойного отделения трехмерной модели</b> Фалеева Е.В., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
16:40 – 16:55	<b>Информационная система управления проектами Дальневосточного отделения РАН “Грант ДВО РАН”</b> Черных В. Ю., ВЦ ДВО РАН
16:55 – 17:10	<b>Кофе-брейк</b>
17:10 – 17:25	<b>Об алгоритмах компьютерного зрения для поиска порывов в сетчатых ограждающих конструкциях</b> Смагин А.С., ВЦ ДВО РАН
17:25 – 17:40	<b>Алгоритмы распознавания речи в мобильных приложениях для OS ANDROID</b> Роженцева М.А., ТОГУ
17:40 – 17:55	<b>Создание программного средства для описания и реализации систем нечеткого вывода</b> Денисова Д.А., ТОГУ

### 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"><li>• Кривошеев Игорь Александрович, д.т.н., ИГД ДВО РАН;</li><li>• Гирина Ольга Алексеевна, к.г.-м.н., ИВиС ДВО РАН.</li></ul>	
9:30 – 9:45	<b><i>The Software System of Searching the Optimized Location for the Dressing Plant on Treatment with Geographically-Closed Placer Accumulations of the Minerals</i></b> Алексеев В.С., к.т.н., ИГД ДВО РАН
9:45 – 10:00	<b><i>The Calculation Parameters for the Effective Seismic Sensors Placements to Monitor Burst-Hazard Rock Massif</i></b> Константинов А.В., ИГД ДВО РАН
10:00 – 10:15	<b><i>Численное исследование устойчивости пароводяного течения в трубопроводах системы сбора геотермального флюида</i></b> Варламова Н.Н., ИГД ДВО РАН
10:15 – 10:30	<b><i>Алгоритм обработки сигналов в системах контроля трещиноватости</i></b> Шамурина А.И., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
10:30 – 10:45	<b><i>Анализ возможностей спутниковой радиолокационной интерферометрии для оценки деформации земной поверхности на примере Ближне-Алеутского землетрясения 17 июля 2017 г.</i></b> Верхотуров А.Л., ИГД ДВО РАН
10:45 – 11:00	<b><i>Кофе-брейк</i></b>
11:00 – 11:15	<b><i>Numerical Forecasting of Squall Lines and Strong Winds on The Territory of Transbaikalia Region, Russia</i></b> Вербицкая Е.М., к.г.н., ДВНИГМИ
11:15 – 11:30	<b><i>New Operational Short-Range Numerical Weather Prediction System of the Regional Specialized Meteorological Center of Khabarovsk</i></b> Романский С.О., к.ф.-м.н., ДВНИГМИ
11:30 – 11:45	<b><i>Применение асимптотической теории экстремальных значений к анализу паводковой ситуации на Амуре</i></b> Косыгин В.Ю., д.г.-м.н., ВЦ ДВО РАН
11:45 – 12:00	<b><i>Исследование процессов опустынивания Монголии на основе анализа многолетних рядов спутниковой информации</i></b> Филей А.А. ДЦ НИЦ “Планета”
12:00 – 12:15	<b><i>Application of UAV and multispectral camera for field survey in the Amur region, Russia</i></b> Синеговский М.О., к.э.н., ВНИИ сои, в режиме ВКС
12:15 – 12:30	<b><i>Разработка методов автоматизации обработки результатов геомеханического мониторинга сейсмоакустически активных зон</i></b> Гладырь А.В., ИГД ДВО РАН

12:30 – 13:30	<b>Перерыв на обед</b>
15:40 – 15:55	<b>Применение методов сверточных нейронных сетей в задачах детектирования облачности и снежного покрова по данным прибора МСУ-ГС КА «Электро-Л» №2</b> Блощинский В.Д., ДЦ НИЦ “Планета”
15:55 – 16:10	<b>Краткосрочное прогнозирование перемещения и трансформации облачных образований методом рекуррентных нейронных сетей по данным КА Himawari-8</b> Андреев А.И., ДЦ НИЦ “Планета”
16:10 – 16:25	<b>Информационные системы VOKKIA и KVERT для анализа активности вулканов Камчатки и Курил</b> Романова И.М., ИВиС ДВО РАН
16:25 – 16:40	<b>Компьютерный анализ изображений вулканов</b> Урманов И.П., ВЦ ДВО РАН
16:40 – 16:55	<b>Восстановление параметров вулканического пепла по спутниковым данным</b> Филей А.А., ДЦ НИЦ “Планета”
16:55 – 17:10	<b>Анализ эксплозивных извержений вулканов Камчатки и Курил с помощью информационных технологий</b> Гирина О.А., к.г.-м.н., ИВиС ДВО РАН
17:10 – 17:25	<b>Кофе-брейк</b>
17:25 – 17:45	<b>Наукастинг осадков и моделирование речного стока на основе технологий глубокого обучения</b> Айзель Г.В, к.т.н., Университет Потсдама, в режиме ВКС
17:45 – 18:05	<b>Clustering of Polar Vortex States Using Convolutional Autoencoders</b> Криницкий М.А., к.т.н., ИО РАН, в режиме ВКС

**Среда, 18 сентября 2019 г.**

**Общее расписание**

9:30 – 13:00	<b>Работа секции №1</b> (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)	<b>Работа секции №3</b> (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)	<b>Рабочее совещание и экскурсия в Дальневосточный центр НИЦ “Планета”</b> (10:00 – 13:00)
13:00 – 14:00	<b>Перерыв на обед</b>		
14:00 – 18:00			<b>Работа секции №4</b> (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)
18:15 – 20:00	<b>Фуршет</b>		

**Работа секции №1**

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

*Ведущий: Чибисов Андрей Николаевич, к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН.*

9:30 – 9:45	<b><i>Ab initio расчет неколлинеарных магнитных состояний квантового кубита фосфора в решетке кремния</i></b> Чибисов А.Н., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
9:30 – 9:45	<b><i>Ab initio расчет неколлинеарных магнитных состояний квантового кубита фосфора в решетке кремния</i></b> Чибисов А.Н., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
10:00 – 10:15	<b><i>Влияние микрорельефа электроискровых покрытий на триботехнические характеристики</i></b> Власенко В.Д., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
10:15 – 10:30	<b><i>Исследование динамики концентрации наночастиц в жидкофазной среде посредством математического моделирования</i></b> Манжула И.С., ВЦ ДВО РАН
10:30 – 10:45	<b><i>Ab initio предсказание квантового состояния <math> 1\rangle</math> спина дырки В-кубита в кремнии</i></b> Чибисова М.А., к.ф.-м.н., ВЦ ДВО РАН
10:45 – 11:00	<b><i>Estimating the performance of ab initio calculation by VASP on OpenPOWER high performance system</i></b> Прудников П.В., д.ф.-м.н., ОмГУ
11:00 – 11:15	<b><i>Теоретическое исследование структурных, магнитных и адсорбционных свойств ультратонких пленок и мультислойных структур</i></b> Прудников П.В., д.ф.-м.н., ОмГУ
11:15 – 11:30	<b><i>Кофе-брейк</i></b>

### **Работа секции №3**

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

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

### **Работа секции №4**

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

<i>Ведущие:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Сорокин Алексей Анатольевич, к.т.н., ВЦ ДВО РАН;</i></li><li>• <i>Зацаринный Александр Алексеевич, д.т.н., ФИЦ ИУ РАН.</i></li></ul>	
14:00 – 14:20	<b>Методы организации компьютерного моделирования на базе цифровой платформы коллективного пользования</b> Зацаринный А.А., д.т.н., ФИЦ ИУ РАН
14:20 – 14:35	<b>Подходы к организации вычислительного процесса гибридного высокопроизводительного вычислительного комплекса в среде цифровой платформы</b> Кондрашев В.А., ФИЦ ИУ РАН
14:35 – 14:50	<b>Аспекты оценки качества загрузки гибридного высокопроизводительного вычислительного комплекса</b> Волович К.И., ФИЦ ИУ РАН
14:50 – 15:05	<b>Исследование производительности гибридной вычислительной платформы на базе архитектуры OpenPOWER</b> Мальковский С.И., ВЦ ДВО РАН

15:05 – 15:20	<b>Анализ ускорения глубокого обучения на основе вычислительной системы IBM POWER8</b> Никитин О.Ю., ВЦ ДВО РАН
15:20 – 15:35	<b>Кофе-брейк</b>
15:35 – 15:50	<b>Intelligent High-Performance Computing for Big Data Processing in Fiber Optical Measuring</b> Тарасов В.С., ВГУЭС
15:50 – 16:05	<b>Событийное управление обработкой выходных данных вычислительных экспериментов</b> Леонтьев Д.В., ИАПУ ДВО РАН
16:05 – 16:20	<b>Моделирование исключительных ситуаций в императивных программах в терминах Сетей Петри</b> Харитонов Д.И., к.т.н., ИАПУ ДВО РАН
16:20 – 16:35	<b>A Concept of Software Shell for Interactive Mathematical Proof Verification Systems</b> Тимченко В.А., к.т.н., ИАПУ ДВО РАН
16:35 – 16:50	<b>Облачная среда для высокопроизводительных вычислений на базе платформы ProxMox</b> Киселев Е.А., к.т.н., МСЦ РАН
16:50 – 17:30	<b>HPC от IBM: как меняется POWER, как сделан Summit</b> Перевозчиков А.А., IBM
17:30 – 18:00	<b>Новейшие инструменты и технологии NVIDIA для применения и тренировки нейросетей</b> Джораев А., NVIDIA Corporation, в режиме ВКС

Четверг, 19 сентября 2019 г.

**Общее расписание**

9:30 – 11:30	<b>Семинар, посвященный работе с ресурсами Центра коллективного пользования “Центр данных ДВО РАН”</b> (ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)	<b>Рабочее совещание, посвященное развитию российских научно-образовательных сетей</b> (конференц-зал гостиницы “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)
11:30 – 13:10	<b>Пленарное заседание</b> (конференц-зал ресторана “Сопка”, ул. Кавказская, д. 20)	

**Семинар: «О работе с ресурсами ЦКП “Центр данных ДВО РАН”»**

(ул. Ким Ю Чена, д. 65, каб. 118)

09:30 – 10:30	<b>Программа формируется</b>
---------------	------------------------------

**Рабочее совещание: «О развитии российских научно-образовательных сетей»**

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

09:30 – 11:00	<b>Программа формируется</b>
---------------	------------------------------

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

11:15 – 11:45	<b>Развитие федеральной телекоммуникационной и вычислительной инфраструктуры в интересах науки и образования</b> Овсянников А.П., МСЦ РАН
11:45 – 12:05	<b>Текущее состояние и перспективы развития ЦКП “Центр данных ДВО РАН”</b> Сорокин А.А., к.т.н., ВЦ ДВО РАН
12:05 – 12:30	<b>Использование нейронных сетей в задачах гидрометеорологии</b> Андреев А.И., ДЦ НИЦ “Планета”
12:30 – 13:00	<b>Численные расчеты в модели Изинга</b> Нефедев К.В., д.ф.-м.н., ДВФУ
13:00 – 13:10	<b>Заккрытие конференции</b> Смагин С.И., чл.-корр. РАН, ВЦ ДВО РАН