**V Всероссийская научно-практическая конференция**

**"Многоядерные процессоры, параллельное программирование, ПЛИС,**

**системы обработки сигналов (МППОС – 2015)»**

27 февраля 2015 г. на базе Алтайского государственного университета состоится V Всероссийская научно-практическая конференция "Многоядерные процессоры, параллельное программирование, ПЛИС, системы обработки сигналов".

**Секция «Многоядерные процессоры, ПЛИС и обработка сигналов» (Члены программного комитета: д.т.н. Тарасов И.Е., д.т.н. Пронин С.П., к.ф.-м.н. Калачев А.В.)**

Тематика секции посвящена разработке электронной аппаратуры с использованием цифровых сигнальных процессоров, многоядерных процессоров, ПЛИС и включает в себя следующие основные направления:

* **Архитектура и особенности разработки аппаратного обеспечения на базе ПЛИС, сигнальных (ЦСП) и многоядерных процессоров:** опыт их использования в вычислительной практике.
* **IP-ядра для ПЛИС (интерфейсы, функциональные блоки, процессорные ядра):** опыт применения ПЛИС и ЦСП, многоядерных процессоров в учебном процессе.
* **Операционные системы и среды, технологии программирования, средства и инструменты для разработки, оптимизации и отладки параллельных приложений**.
* **Использование ускорителей и компьютеров с нетрадиционной архитектурой (GPU, FPGA и других) в высокопроизводительных вычислениях**.
* **Обработка и синтез сигналов радио- и звукового диапазонов:** системы кодирования-декодирования сигналов, модуляция-демодуляция сигналов.

**Секция «Параллельное программирование и моделирование явлений и процессов в естественнонаучных областях с использованием параллельных вычислений» (Члены программного комитета: д.т.н. Якунин А.Г., д.т.н. Мещеряков Р.В., к.ф.-м.н. Иордан В.И.)**

Тематика секции посвящена разработке технологий параллельного программирования с использованием многопроцессорных вычислительных систем и их применению в задачах моделирования поведения сложных технических систем и процессов в естественнонаучных областях. Секция включает в себя следующие основные направления:

* **Технологии распределенной обработки данных и распределенных вычислений с использованием многопроцессорных вычислительных систем** (многоядерных рабочих станций, персональных суперкомпьютеров и кластерных систем).
* **GRID-технологии и GRID-системы, облачные технологии, нейросетевые технологии:** опыт их использования в вычислительной практике и учебном процессе.
* **Параллельные методы в криптографии:** алгоритмы шифрования и методы обеспечения конфиденциальности и аутентичности информации.
* **Компьютерное многомасштабное предсказательное моделирование в наноэлектронике, химии и физике наноструктурированных материалов и метаматериалов с использованием параллельных вычислений** (квантовомеханические расчеты, термодинамические методы Монте-Карло и молекулярной динамики расчета кластерных структур и параллельные алгоритмы их визуализации, методы виртуального компьютерного дизайна и моделирование в биоинженерии и др.)
* **Высокопроизводительное моделирование химических и физических процессов:** вычислительная гидро- и газодинамика, нелинейные быстропротекающие процессы горения и синтеза материалов, процессы распространения радиоволн в пространственно-неоднородных средах и др.

**Секция «Робототехника и автоматизация технологических процессов и научного эксперимента» (Члены программного комитета: д.т.н. Гуляев П.Ю., д.т.н. Седалищев В.Н., д.т.н. Титов В.С.)**

Тематика секции посвящена разработке и созданию интеллектуальных измерительных и робототехнических комплексов, используемых для автоматизации технологических процессов и научного эксперимента, созданию проблемно-ориентированных интеллектуальных исследовательских лабораторий с использованием ИКТ, средств мультимедиа и телекоммуникаций для проведения комплексного вычислительного эксперимента и учебного процесса. Секция включает в себя следующие основные направления:

* **Роботехника и системы с искусственным интеллектом.**
* **Виртуальные интеллектуальные измерительные приборные комплексы на базе оптоэлектроники, наноэлектроники, информационно-измерительной техники.**
* **Автоматизация технологических процессов и научного эксперимента**: использование **в**иртуальных интеллектуальных приборов и систем (высокоскоростные интеллектуальные видеокамеры, виртуальные микроскопы в нанотехнологиях и т.п.).
* **Проблемно-ориентированные интеллектуальные исследовательские лаборатории (ПОИИЛ) с высокой степенью интеграции междисциплинарных методов и компьютеризированных приборных комплексов** (как наиболее эффективная организационная структура для автоматизации комплексного физического, вычислительного и материаловедческого эксперимента).
* **Использование ИКТ, средств мультимедиа и средств телекоммуникаций в учебном процессе**.

**Пленарные доклады от секций:**

* 1. **Калачев А.В. «Многоядерные решения в Internet of Things (IoT)».**
  2. **Иордан В.И. «Проблема метакомпьютинга в задачах естественнонаучных направлений».**
  3. **Гуляев П.Ю. «Высокоскоростные системы технического зрения и автоматизации производственных процессов в физическом эксперименте»**.

Заявки и тексты статей принимаются в электронном виде до 20 февраля 2015 г. по адресу - **conf@phys.asu.ru.**

Максимальный объем статей - 7 страниц. Шрифт Times New Roman 10 пт., одинарный интервал, отступ абзаца 1 см. Поля: верхнее 0,9 см, остальные поля 1,4 см. Выравнивание по ширине.

**Шаблон для оформления статей**- http://www.asu.ru/structure/faculties/fiztech\_dep/vych/works/sem/documents/8781/

Все работы, представленные на конференции, и прошедшие рецензирование членами Программного комитета будут опубликованы в сборнике статей конференции. Сборник индексируется в РИНЦ.

Все расходы, связанные с участием в конференции (проезд, проживание и питание) оплачиваются за счет командирующей стороны. Орг. взнос не предусмотрен.

**Программный комитет:**

* Тарасов Илья Евгеньевич, д.т.н., профессор кафедры «Физика» Ковровской государственной технологической академии им. В.А. Дегтярева, директор инженерного центра при официальном дистрибьюторе Xilinx в России КТЦ "Инлайн груп";
* Якунин Алексей Григорьевич, д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Вычислительные системы и информационная безопасность», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»;
* Гуляев Павел Юрьевич, д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Физико-химия процессов и материалов», ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет»;
* Титов Виталий Семенович, д.т.н., профессор, заслуженный деятель наук РФ, академик международной академии наук ВШ, ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»;
* Мещеряков Роман Валерьевич, д.т.н., профессор кафедры «Комплексная информационная безопасность электронно-вычислительных систем», заместитель начальника научного управления, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники;
* Пронин Сергей Петрович, д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Информационные технологии», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»;
* Седалищев Виктор Николаевич, д.т.н., профессор кафедры «Информационные технологии», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»;
* Лысаков Константин Федорович, к.т.н., н. с. Учебного центра, Институт автоматики и электрометрии СО РАН;
* Никитин Алексей Владимирович, зам. главного инженера ОАО "Барнаульское специальное конструкторское бюро "Восток"”, зав. филиалом кафедры «Вычислительная техника и электроника» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Иордан Владимир Иванович, к.ф.-м.н, доцент кафедры «Вычислительная техника и электроника», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Калачев Александр Викторович, к.ф.-м.н, доцент кафедры «Вычислительная техника и электроника», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет».

**Организационный комитет:**

* Пашнев Владимир Валентинович, к.ф.-м.н., доцент, и.о. зав. кафедрой «Вычислительная техника и электроника», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Иордан Владимир Иванович, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Вычислительная техника и электроника», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Калачев Александр Викторович, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Вычислительная техника и электроника», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Белозерских Василий Вениаминович, зам. декана Физико-технического факультета, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Тинекова Екатерина Сергеевна, аспирант кафедры «Вычислительная техника и электроника», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»;
* Сахатов Рустам Мырзаевич, старший лаборант кафедры «Прикладная физика, электроника и информационная безопасность», ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет».