**Образовательная программа**

**«Высокопроизводительные вычислительные системы» по**

**направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Уровень подготовки:* Магистратура  *Структурное подразделение:*  Институт компьютерных технологий и информационной безопасности (ИКТИБ)  *Язык обучения:* Русский  *Требования к поступающим:*  - диплом бакалавра  - внутреннее вступительное испытание по направлению «Информатика и вычислительная техника». | | *Руководитель образовательной программы:*   |  |  | | --- | --- | | Foto Polenov.jpg | Поленов Максим Юрьевич, доцент каф. вычислительной техники ИКТИБ ЮФУ,  e-mail: [mypolenov@sfedu.ru](mailto:mypolenov@sfedu.ru)  тел.: 8(8634) 371-550; |   *Преимущества обучения на программе:*  - подготовка на базе научной школы в области высокопроизводительных ВС кафедры ВТ, с активным привлечением признанных специалистов-практиков;  - ориентация подготовки магистрантов на комплексный подход к разработке компонент, программированию и эксплуатации современных высокопроизводительных вычислителей и распределенных систем;  - работа с современными ВС цифровой обработки, построенными на ARM-процессорах, с применением современных ПЛИС-технологий и микроконтроллерной базы. | |
| **Учебная деятельность** |  | **Научная**  **деятельность** |  |
| ***Обязательные дисциплины:***  - Вычислительные системы (ВС) и квантовая обработка информации;  - Основы схемотехнической органи-зации высокопроизводительных ВС;  - Архитектура, программирование и проектирование высокопроизводи-тельных ARM-микросистем;  - ОС реального времени и технологии разработки кросс-платформенного ПО.  ***Элективные дисциплины:***  - Организация высокопроизводи-тельных ВС и параллельных вычислительных процессов;  - Организация облачных и GRID-вычислений;  - Параллельное программирование;  - Архитектура, конфигурирование, проектирование компьютерных сетей. | | *Направления исследований:*  - высокопроизводительные ВС на базе технологии «система на кристалле»;  - бортовые аппаратно-программные комплексы;  - симуляторы квантовых вычислителей;  - CLOUD-ориентированные системы;  - сетевые кластерные системы;  - многоязыковая трансляция для моделирования;  - организация вычислительных процессов в высокопроизводительных ВС.  *Лаборатории:*  - НИЛ "Проблемно-ориентированные многопроцессорные и нейропроцессорные ВС";  - "Проектирование МП систем";  - "Системы искусственного интеллекта и нейрокомпьютеры". | |
| **Ведущие преподаватели:**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | https://sfedu.ru/www/docs/F23800/41.jpg | Гузик Вячеслав Филиппович,  профессор  кафедры вычислительной техники | https://sfedu.ru/www/docs/F9441/foto_aop.JPG | Пьявченко Алексей Олегович,  доцент кафедры вычислительной техники | https://sfedu.ru/www/docs/F20596/Gushanskiy.jpg | Гушанский Сергей Михайлович,  доцент кафедры вычислительной техники | |  |  |  |  |  |  | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенции выпускника программы:    Способность проводить разработку новых и эксплуатацию проблемно-ориентированных многопроцессорных и нейропроцессорных вычислительных систем и компьютерных сетей, их программного обеспечения.  Владение методами разработки и эксплуатации аппаратно-программных комплексов моделирования информационного взаимодействия сложных технических и природных систем.  Навыки грамотной эксплуатации, настройки и диагностики современных вычислительных комплексов цифровой обработки и отображения в реальном масштабе времени информации об окружающей среде. | *Практики и стажировки:*  http://проф-обр.рф/_pu/4/40056985.jpg  АО «Научно-конструкторское бюро вычислительных систем»; НИИ Многопроцессорных вычислительных систем им. А.В. Каляева; ООО Научно-исследовательский центр «Супер-ЭВМ и нейрокомпьютеров»; ПАО «ТАНТК им. Г.М. Бериева» ; ООО КБ морской электроники «Вектор»; Специальная Астрофизическая Обсерватория РАН; Ростовский НИИ радиосвязи; ЗАО «БЕТА ИР» ; инновационные научно-производственные центры; предприятия IT-сферы. | *Профессиональные перспективы молодых специалистов:*  Выпускники программы востребованы в научно-исследовательских организациях, научно-производственных предприятиях, организациях и компаниях IT-сферы, занимающихся разработкой, производством и эксплуатацией высокопроизводительных вычислителей и распределенных систем.  Выпускники смогут исполнять обязанности и функции специалиста по НИР и ОКР, системного программиста, системного аналитика, разработчика программного обеспечения и руководителя разработки такого обеспечения под различные платформы, исполнителя и руководителя проектов в области информационных технологий. |