

Дополнительные темы (более конкретные)

для выполнения выпускных работ (или просто темы НИР)

студентов 3-5 курсов

К.т.н. Андреев А.Е. (гибридные реконфигурируемые вычислительные системы - PBC):

1. Совершенствование драйвера PCI-E для устройств на базе FPGA Altera : Arria II GX и DE-5.
2. Исследование стандарта OpenCL с точки зрения поддержки разработки для PBC (используется Altera OpenCL SDK и плата DE-5).
3. Решение прикладных задач на MIC (Intel Xeon Phi) - *Intel*
4. Доработка инструментария программиста на MIC - *Intel*
5. Доработка инструментария программиста на Intel MPI - *Intel*
6. Способы ускорения решения задач вычислительной 3D геометрии на современных гибридных вычислительных системах (CPU, MIC, GPU, FPGA) – *возможна оплата*
7. Разработка мобильных клиентов системы вычислительной 3D геометрии на платформах Android, iOS, Windows 8 – *возможна оплата*
8. Способы повышения производительности систем инженерного анализа (CAE) на современных гибридных вычислительных системах (CPU, MIC, GPU, FPGA) – *возможна оплата !*
9. Доработка оболочки CAE системы ФРУНД – *возможна оплата !*
10. Доработка подсистемы декомпозиции и параллельного расчета системы ФРУНД на базе MPI - *возможна оплата !*
11. Доработка и оптимизация решателей системы ФРУНД на современных гибридных вычислительных системах (CPU, MIC, GPU, FPGA) - *возможна оплата !*
12. Доработка ПО для библиотеки ВолгСПУ (педуниверситет) - *возможна оплата*
13. Исследование высокоуровневых систем разработки (HLL) для ПЛИС (FPGA).
14. Исследование и аппаратная реализация алгоритмов многомерных дискретных линейных преобразований (ДЛП) на реконфигурируемых вычислительных системах) - несколько алгоритмов, можно на несколько человек.
15. Реализация среды исполнения для языка описания аппаратуры Автокод HDL на базе наборов разработчика Altera Arria II GX.
16. Разработка транслятора с OpenCL в Автокод HDL.
17. Реализация алгоритмов вычислительной линейной алгебры, включая алгоритмы ДЛП, на FPGA (Altera, OpenCL, HDL, LegUp и др.).
18. Реализация алгоритмов вычислительной линейной алгебры, включая алгоритмы ДЛП, на GPU (NVidia CUDA, OpenCL).
19. Измерение производительности гетерогенной реконфигурируемой вычислительной системы
20. Исследование и разработка ПО для 3D сканеров и принтеров.

Доц. Быков Д.В., ст.преп. Жариков Д.Н. (защита информации, биометрия):

1. Исследование биометрических систем идентификации по почерку, голосу, образу.
2. Исследование аппаратных и программных способов реализации криптографического алгоритма ГОСТ 28147-89. Сравнение с DES, AES.