

Паспорт научной специальности 2.3.2. «Вычислительные системы и их элементы»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.3. Информационные технологии и телекоммуникации

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.3.2. Вычислительные системы и их элементы

Направления исследований:

1. Разработка научных основ создания и исследования общих свойств и принципов функционирования вычислительных систем и их элементов.
2. Разработка принципиально новых методов анализа и синтеза вычислительных систем и их элементов, с целью улучшения технических характеристик, включая новые процессорные элементы, сложно-функциональные блоки, системы и сети на кристалле, квантовые компьютеры.
3. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, сбое- и отказоустойчивость, контроль и диагностику функционирования вычислительных систем и их элементов.
4. Теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных систем и их элементов в нормальных и экстремальных условиях с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик.
5. Разработка научных методов и алгоритмов организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода-вывода информации.
6. Разработка научных подходов и методов, архитектурных и структурных решений, обеспечивающих эффективную техническую реализацию аппаратно-программных систем и комплексов за счет оптимизации применяемой электронной компонентной базы, элементов вычислительных систем и встраиваемого программного обеспечения.
7. Разработка научных методов и алгоритмов организации параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных, многоядерных, многомашинных и специальных вычислительных систем.
8. Разработка научных методов и алгоритмов создания архитектур и структур вычислительных систем, сетевых протоколов и служб передачи данных в вычислительных системах, взаимодействия вычислительных

систем, построенных с использованием различных телекоммуникационных, мобильных и специальных технологий.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах