

СУПЕРКОМПЬЮТЕР «СКИФ УРАЛ»

Суперкомпьютер «СКИФ Урал» с пиковой производительностью 16 Терафлопс является самой мощной российской вычислительной установкой на Урале, в Сибири и на Дальнем востоке.



Суперкомпьютер «СКИФ Урал» создан по заказу Южно-Уральского государственного университета на средства, выделенные университету из федерального бюджета на реализацию его инновационной образовательной программы в рамках Приоритетного Национального проекта «Образование».

В суперкомпьютере «СКИФ Урал» использованы самые передовые технические решения и оригинальные конструкторские наработки, созданные в ходе выполнения программы «СКИФ-ГРИД» Союзного государства научно-промышленным альянсом, включающим в себя компанию «Т-платформы», Институт программных систем имени А.К. Айламазяна Российской академии наук, МГУ имени М.В. Ломоносова, ЮУрГУ и другие организации.

«СКИФ Урал» имеет кластерную архитектуру и включает в себя 350 новых четырехъядерных процессоров Hypertown (технология 45 нанометров), разработанных корпорацией Intel. Суперкомпьютер оснащен передовым лицензионным программным обеспечением для проведения исследований с применением инженерного моделирования и анализа, включающим в себя программный комплекс FlowVision российской компании ТЕСИС.

Основные технические характеристики суперкомпьютера «СКИФ Урал»

Пиковая/Linpack производительность	15.936 Tflops / 12.2 Tflops
Вычислительных узлов/процессоров	166/332
Конструктив узла	blade
Тип процессора	четырехъядерный Intel® Xeon® E5472, 3,0 ГГц
Общий объем оперативной памяти всех вычислительных узлов	1.3 ТВ
Общий объем дисковой памяти всех вычислительных узлов	26.5 ТВ
Тип системной сети	DDR InfiniBand (Mellanox ConnectX)
Тип управляющей (вспомогательной) сети	Gigabit Ethernet
Сервисная сеть	СКИФ ServNet-3 + IPMI
Количество монтажных шкафов вычислительного кластера:	6
Объем системы хранения данных:	20 ТБ
Тип системы бесперебойного питания:	Symmetra PX
Общая занимаемая площадь (включая подсистемы охлаждения, бесперебойного питания)	72 м ²
Общее энергопотребление (включая подсистемы охлаждения, бесперебойного питания)	135 кВт

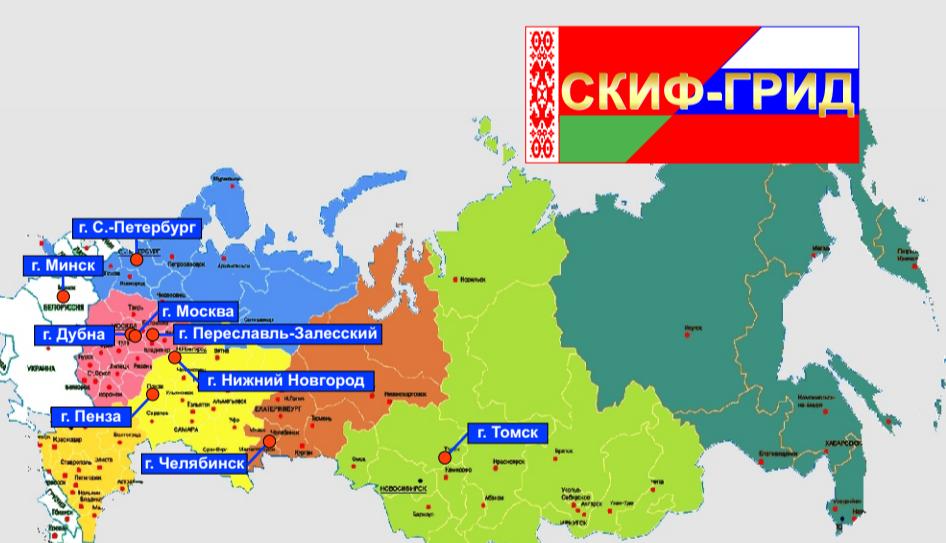


Применение суперкомпьютера «СКИФ Урал»

Области применения: нанотехнологии, гидро- и газодинамика, оптика и спектроскопия, механика деформирования и разрушения, вычислительная и небесная механика, инженерные расчеты, трехмерное моделирование, обработка больших баз данных, электродинамика.

Установленный в Челябинске суперкомпьютер «СКИФ Урал» будет применяться для выполнения исследований с целью создания прорывных инновационных технологий, предназначенных для внедрения на крупнейших предприятиях Уральского региона, в число которых входят: Государственный ракетный центр (г. Миасс), Магнитогорский металлургический комбинат, Челябинский трубопрокатный завод, Челябинский металлургический завод, Первоуральский новотрубный завод, Урал-вагонзавод, автомобильный завод «УРАЛ», Корпорация ВСМПО-АВИСМА (г. Верхняя Салда) и др. Внедрение новых технологий с использованием суперкомпьютерного моделирования позволит сократить сроки разработки новой перспективной продукции более чем в два раза. Ожидаемый экономический эффект только по Челябинской области должен составить более одного миллиарда рублей в год.

Суперкомпьютер «СКИФ Урал», наряду с суперкомпьютерами «СКИФ МГУ» (Москва), «СКИФ Cyberia» (Томск), «СКИФ К-1000М» (Минск) и рядом других входит в суперкомпьютерную сеть СКИФ-Полигон, формируемую крупнейшими суперкомпьютерными центрами России и Белоруссии в рамках программы «СКИФ-ГРИД» Союзного государства. Так же, как и другие суперкомпьютеры СКИФ-Полигона, «СКИФ Урал» будет использоваться и как платформа для разработок и исследований в интересах исполнения мероприятий программы «СКИФ-ГРИД», что обеспечит дальнейшее развитие отечественных суперкомпьютерных технологий в области аппаратных средств и программного обеспечения.



Примеры задач, решаемых на суперкомпьютере «СКИФ Урал»

