

**АНОНС**Национальный центр физики и математики (НЦФМ)3 мая 2023 г.

**Открыта регистрация на школу НЦФМ по проблемам исследований архитектур суперкомпьютеров для студентов и молодых учёных**

Национальный центр физики и математики (НЦФМ) открыл регистрацию на I Всероссийскую школу-семинар для студентов и молодых учёных «Центр исследования архитектур суперкомпьютеров». Школа пройдёт с 21 по 25 августа в Сарове (Нижегородская область) при поддержке Госкорпорации «Росатом» и Института теоретической и математической физики (ИТМФ) РФЯЦ-ВНИИЭФ в рамках Десятилетия науки и технологий в России. Подать заявку на участие в школе можно до 15 мая на сайте <https://ncphm.ru/>.

«*До последнего времени рост производительности суперкомпьютеров обеспечивался в основном за счёт эмпирического закона Мура, гласящего, что «количество транзисторов в компьютерном чипе увеличивается вдвое каждые 24 месяца, а его производительность возрастает вдвое каждые 18 месяцев за счёт увеличения числа транзисторов и увеличения тактовой частоты». Однако в последнее время закон Мура начал замедляться, поскольку технологические нормы производства классических кремниевых микросхем подошли к своему физическому пределу. Одной из перспективных технологий, развитию которой уделено первостепенное внимание в рамках программы НЦФМ, является технология создания фотонных, или оптических, компьютеров. Идея заключается в том, чтобы заменить кремниевые двоичные элементы современных компьютеров, на такие же двоичные элементы, но построенные на оптоэлектронных принципах. При этом тактовая частота таких фотонных элементов может быть повышена на 2-3 порядка относительно частоты срабатывания классических кремниевых элементов, что в свою очередь позволяет существенно повысить и общую производительность компьютера*», – отметил академик РАН **Игорь Каляев**, сопредседатель направления НЦФМ «Национальный центр исследования архитектур суперкомпьютеров» и «Искусственный интеллект и большие данные в технических, промышленных, природных и социальных системах», научный руководитель направления ЮФУ и член Программного комитета школы НЦФМ.

Разработка и создание фотонных элементов и фотонных компьютеров на их основе будет осуществляться на базе лаборатории фотонных вычислительных устройств. Первые прототипы цифровых фотонных процессоров специалисты планируют получить через 5-6 лет, а уже сейчас можно создавать аналоговые фотонные ускорители. Предварительные исследования показывают, что фотонный ускоритель будет иметь производительность на 3 порядка выше, чем классический кремниевый процессор, например, при решении задач машинного обучения.

«*Безусловно, решение таких задач требует в составе лаборатории высококвалифицированных специалистов. И очень важно уже на начальном этапе её деятельности активно привлекать к исследованиям молодых ученых, которые в дальнейшем могли бы самостоятельно развивать данную тематику. На I Всероссийской школе-семинаре НЦФМ «Центр исследования архитектур суперкомпьютеров» мы планируем, с одной стороны, познакомить молодых ученых с деятельностью лаборатории, а с другой стороны, отобрать её будущих сотрудников.* *Хочу пожелать молодым учёным, участвующим в школе, творческих успехов в реализации своих идей, и главное – нацеленности на практическое применение и внедрение своих научных результатов*», – добавил академик РАН **Игорь Каляев**.

Тематика школы-семинара затрагивает вопросы разработки архитектурных и программных решений для создания суперкомпьютеров, в том числе на новых физических принципах, с производительностью мирового уровня для решения всего круга актуальных фундаментальных и прикладных задач, стоящих перед научными и промышленными организациями России.

Лекции на школах читают ведущие учёные из научно-исследовательских институтов, в том числе РФЯЦ-ВНИИЭФ, и крупнейших российских вузов. У каждого участника школы НЦФМ есть возможность представить свою научно-исследовательскую работу по тематике школы в устном или стендовом докладе и обсудить полученные результаты с экспертами. Тезисы докладов будут опубликованы в сборнике тезисов школы НЦФМ, лучшие работы будут рекомендованы для публикации в авторитетных научных изданиях.

***Для справки:***

*В марте 2023 года завершилась I Всероссийская школа НЦФМ по газодинамике и физике взрыва, в мае пройдёт I Всероссийская школа НЦФМ по проблемам исследований в сильных и сверхсильных магнитных полях. В 2022 году состоялись четыре научные школы НЦФМ для студентов, аспирантов, молодых специалистов и учёных. Национальный центр планирует в 2023 году провести в целом школы по всем десяти направлениям своей научной программы: от искусственного интеллекта до лазерных технологий. На научных мероприятиях НЦФМ именитые учёные читают лекции по физике нейтрино, с-кварков, суперкомпьютерным технологиям, лазерной физике и смежным научным дисциплинам заинтересованным молодым исследователям со всей страны. Подробности проведения школ НЦФМ представлены на сайте* [*https://ncphm.ru/*](https://ncphm.ru/)*.*

***Национальный центр физики и математики***

*Открытие в России новой научно-исследовательской инфраструктуры – одна из ключевых инициатив Десятилетия науки и технологий. Флагманским проектом этой инициативы является создание Национального центра физики и математики (НЦФМ), который строится в г. Сарове Нижегородской области. На территории НЦФМ возводится комплекс из научно-исследовательских корпусов, передовых лабораторий и установок класса «мидисайенс» и «мегасайенс». Научную кооперацию НЦФМ сегодня составляют 55 научных организаций, вузов и высокотехнологичных компаний со всей России. Образовательной частью Национального центра стал филиал Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - «МГУ Саров», где учатся около сотни магистрантов и аспирантов со всей страны. Учредители НЦФМ – Госкорпорация «Росатом», МГУ им. М.В. Ломоносова, РАН, Министерство науки и высшего образования России, РФЯЦ-ВНИИЭФ, НИЦ «Курчатовский институт» и ОИЯИ. Основные цели Национального центра – получение новых научных результатов мирового уровня, подготовка учёных высшей квалификации, воспитание новых научно-технологических лидеров, укрепление кадрового потенциала предприятий Госкорпорации «Росатом» и ключевых научных организаций России, повышение привлекательности российской науки для молодых учёных.*

***Десятилетие науки и технологий в России*** *(2022-2031, стартовавшее по Указу Президента) – это масштабная программа инициатив, проектов и мероприятий по ускоренному развитию экономики и социальной сферы через усиление роли науки и наукоёмких технологий в стране. Основные цели Десятилетия – привлечение молодежи в сферу науки и технологий, вовлечение исследователей и разработчиков в решение важных задач для страны и общества и рост знания людей о достижениях Российской науки. Более подробная информация об инициативах, мероприятиях и проектах Десятилетия науки и технологий – на сайте наука.рф. Оператор проведения Десятилетия науки и технологий – АНО «Национальные приоритеты».*

**Пресс-служба НЦФМ**