

Дайджест

КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Квантовые сенсоры: достижения и перспективы развития

Совместно с коллегами из Швейцарии и Германии проводятся работы по сравнению разработанных в ФТИ им. А. Ф. Иоффе типов сенсоров со спиновыми центрами SiC с уже имеющимися аналогами на алмазе, также ведется разработка только оптических сенсоров на основе карбида кремния. В ФТИ им. А. Ф. Иоффе ведется работа по обнаружению связи спиново-механических свойств карбида кремния, что позволит однозначно определить константу спин-деформационного взаимодействия.

29.04.2021 Российская академия наук (ras.ru) Регион: Москва



Центр квантовых технологий МГУ запускает платформу для разработки квантовых алгоритмов

Важно, что платформа практически не ограничивает пользователя и позволяет реализовать и тестировать практически любые квантовые и гибридные квантово-классические алгоритмы. "Создание подобной платформы – это самостоятельная большая задача, – говорит Станислав Страупе, руководитель сектора квантовых вычислений Центра квантовых технологий МГУ. – Разработка и тестирование алгоритмов квантовых вычислений необходимы для того, чтобы в дальнейшем, с развитием квантовых компьютеров, можно было решать все более сложные задачи как научного, так и прикладного характера". Для получения доступа необходимо зарегистрироваться на сайте rsc.qotlabs.org.

27.04.2021 Российская венчурная компания (rvc.ru) Регион: Москва



В МТУСИ проведен первый круглый стол по непрерывному образованию в сфере квантовых коммуникаций

Начальник отдела информационного обеспечения и развития профессиональных компетенций Департамента квантовых коммуникаций ОАО "РЖД" Мария Ковалева рассказала о реализации мероприятий Дорожной карты развития высокотехнологичной области "Квантовые коммуникации" в части обеспечения непрерывной подготовки высококвалифицированных кадров в области разработки, производства и использования квантовых коммуникаций. В рамках круглого стола была презентована концепция непрерывной подготовки специалистов по квантовым коммуникациям, реализуемая МТУСИ в сотрудничестве с компанией QRate и центром компетенций НТИ "Квантовые коммуникации". Концепция, которая получила всеобщее одобрение и поддержку.

23.04.2021 Московский технический университет связи и информатики (mtuci.ru) Регион: Москва

ХАЙТЕК

Квантовое настоящее: от адиабатического вычислителя до фермиона Майорана

Crown Bioscience (дочерняя компания JSR Life Sciences, США) и Cambridge Quantum Computing (CQC, Великобритания) объявили о начале совместных работ по использованию квантовых вычислений в создании препаратов для лечения онкологических заболеваний. Компании планируют разработать стратегию применения квантовых алгоритмов машинного обучения в биоинформатике с использованием накопленной за 15 лет базы данных доклинических и трансляционных исследований в онкологии и новейших разработок CQC в области квантовых алгоритмов.

21.04.2021 Хайтек.фм (hightech.fm) Регион: Казань (город, Татарстан)

Фотоны против хакеров: как квантовые технологи оберегают данные корпораций

В России на развитие квантовых технологий до 2024 года планируется выделить почти 59 млрд руб, из которых 16,7 млрд пойдут на ИБ-направление. Бюджеты стран-лидеров значительно объемнее – американские, китайские и европейские инвестиции "в квант" уже исчисляются миллиардами долларов. Тем не менее, у России есть определенные достижения. Часть из них принадлежит научно-производственному стартапу QRate, который разрабатывает и поставляет для крупнейших российских государственных и частных корпораций ИБ-решения на основе технологий квантовых коммуникаций.

21.04.2021 RB.ru Регион: Москва

PRONEWS24

Ученые из России обновили мировой рекорд в области квантовой криптографии

По мере развития цифровизации общества будут появляться новые сценарии применения оборудования для квантового распределения ключей, например защита беспилотного транспорта от массового взлома", – отметил Юрий Курочкин, СТО QRate, директор центра компетенций НТИ "Квантовые коммуникации" в МИСиС.

21.04.2021 Pronews24.ru Регион: Москва

Достижения в области материалов — ключ к развитию квантового оборудования

"Так же, как классическое вычислительное оборудование стало огромной областью материаловедения и инженерии в прошлом веке, я думаю, что область квантовых технологий сейчас созрела для нового подхода, в котором материаловеды, химики, инженеры по устройствам и другие ученые и инженеры могут продуктивно принести свой опыт в решении этой проблемы". "Эта статья - призыв к ученым, изучающим материалы, заняться разработкой аппаратного обеспечения для квантовых вычислений", - сказала Ханхи Пайк, автор-корреспондент и научный сотрудник IBM Quantum.

21.04.2021 Kolibri.press Регион: Москва



Между Москвой и Петербургом построена квантовая линия СВЯЗИ

Одним из первых пилотных проектов станет строительство магистральной квантовой сети Москва – Санкт-Петербург протяженностью порядка 800 км. Ее создание позволит апробировать технологии и сетевую архитектуру, решить вопросы стандартизации и сертификации оборудования, а также выстроить модель взаимодействия разработчиков, интеграторов, телекоммуникационных операторов и конечных потребителей. Стоимость реализации всего проекта – квантовой сети в 10 тыс. км – до 2024 года должна составить 16,7 млрд руб.

20.04.2021 РЖД-Партнер (rzd-partner.ru) Регион: Санкт-Петербург

Что произойдет с квантовыми технологиями в ближайшее десятилетие

Представители мирового квантового сообщества обсудили тренды развития квантовых технологий на международной конференции Quantum.tech в Лондоне. Руководитель проектного офиса по квантовым технологиям Госкорпорации "Росатом" Руслан Юнусов совместно с вице-президентом IBM Бобом Сатором, старшим вице-президентом одного из крупнейших банков США Wells Fargo Питером Бордоу, технологическим послом МИД Дании Энн Мари Энгтофт Ларсен и заместителем директора лаборатории физических измерений NIST Карлом Уильямсом обсудили тенденции развития квантовых технологий в ближайшее десятилетие. В ходе беседы участники проанализировали как создание новой инфраструктуры, так и решение проблемы кадрового голода в индустрии. Ключевыми трендами названы: Поиск новых типов кубитов

16.04.2021 IKSMEDIA.RU Регион: Москва



Ученые создали первую квантовую сеть на основе запутанности

Сегодня исследователи во многих лабораториях по всему миру работают над первыми версиями квантового Интернета – сети, которая может соединять любые два квантовых устройства, такие как квантовые компьютеры или датчики, на больших расстояниях. В то время как сегодняшний Интернет распределяет информацию в битах, способные быть 0 или 1, будущий квантовый Интернет будет использовать квантовые биты, которые могут быть 0 и 1 одновременно. Эта первая квантовая сеть, основанная на запутанности, предоставляет исследователям уникальную испытательную площадку для разработки и тестирования оборудования, программного обеспечения и протоколов квантового Интернета.

16.04.2021 ГЛАС (glas.ru) Регион: Белогостицы (село, Ростовский Район, Ярославская Область)

Что происходит на рынке квантовых компьютеров

Cambridge Quantum Computing разрабатывает программное обеспечение для квантовых компьютеров под решения самых интригующих задач в таких областях, как квантовая химия, квантовое машинное обучение и квантовая кибербезопасность. В число клиентов CQC входят компании, стоящие в ряду крупнейших в мире химических, энергетических, финансовых и материаловедческих организаций, которые пробуют использовать возможности квантовых вычислений. QC Ware QC Ware разрабатывает корпоративное программное обеспечение и услуги для квантовых вычислений с такими клиентами, как Airbus, BMW и Goldman Sachs, а также партнерами в лице AWS, D-Wave Systems, Google, IBM, Microsoft и Rigetti.

15.04.2021 InfoCity.az Регион: Азербайджан



Активы Toshiba попытается удержать в Японии группа местных инвесторов

Корпорация Toshiba долгие годы являлась предметом национальной гордости, но ее активы постепенно расплзались по рукам зарубежных инвесторов, финансовое положение ухудшалось, а теперь слухи приписывают руководству намерения продать акции зарубежной компании. Этому уже готовы противодействовать японские банки. Источник изображения: Nikkei Asian Review Когда консорциум зарубежных инвесторов в 2018 году прибрал к рукам активы Toshiba Memory за \$18 млрд, которые позже легли в основу компании Kioxia, японские власти тоже переживали по поводу утраты контроля над вторым по величине производителем твердотельной памяти в мире. В дальнейшем материнской корпорации Toshiba удалось вернуть себе контроль над 40 % капитала Kioxia, но теперь она сама может быть продана зарубежной компании CVC Capital Partners за \$20 млрд.

15.04.2021 3dnews.ru Регион: Москва

habr

"Уже сегодня это на нас влияет, а завтра повлияет очень сильно". Разговор о квантовых технологиях с Алексеем Федоровым

Команда Google взяла то время, которое было необходимо им на квантовом процессоре, и оценила время, необходимое для реализации части эксперимента на суперкомпьютере. Затем, как я понял, они провели несколько симуляций и аппроксимировали, что для финальног(<https://youtu.be/Q3zNpwgaAuY>).

15.04.2021 Хабр (habr.com) Регион: Москва

≡ ВЕСТИ.RU

Второкурсник придумал революционный алгоритм для квантовых компьютеров

"Квантовые технологии находятся в зачаточном состоянии отчасти потому, что мы не смогли преодолеть внутреннюю нестабильность машин, которые делают так много ошибок, – рассказывает Атайдес. – На втором году изучения физики меня попросили взглянуть на часто используемый код исправления ошибок, чтобы разобраться, можем ли мы его улучшить. Мы обнаружили, что можем эффективно удвоить способность подавлять ошибки, переключая половину квантовых переключателей, или кубитов, в нашем [новом] дизайне". Новый алгоритм получил название XZZX-кода. "Что меня поражает в этом новом коде, так это его совершенная элегантность, – признается специалист по квантовым вычислениям из Йельского университета Шрути Пури (Shruti Puri), не принимавшая участия в разработке. – Его замечательная способность к исправлению ошибок возникает в результате простой модификации кода, который тщательно изучается почти два десятилетия".

14.04.2021 Вести.Ru (vesti.ru) Регион: Москва

Ниссан Мотор Рус Ниссан Мануфэкчуринг Рус

Стало известно о начале совместной работы Российского квантового центра (РКЦ) и Nissan в области квантовой химии. По словам руководителя группы квантовых информационных технологий РКЦ, PhD в теоретической физике Алексея Федорова, к 22 января 2020 года партнером РКЦ выступает российский исследовательский центр Nissan, но результаты совместных исследований будут использоваться в глобальном производстве. В рамках партнерства предполагается создать новые методы моделирования квантовых систем и протестировать их с использованием существующих квантовых процессоров.

12.04.2021 TAdviser.ru Регион: Москва



Samsung представит смартфон, защищенный квантовой криптографией

В паре с ним будет работать QRNG-чип, обеспечивающий шифрование данных пользователя с помощью квантовой криптографии. Galaxy Quantum достанется основная 64-мегапиксельная камера с оптстабом, влагозащита и аккумулятор объемом 4500 мАч. Интересно, что сетевые информаторы именно Samsung Galaxy Quantum 2 называют базой для Galaxy A82 – флагманского смартфона А-серии. Достанется ли глобальному А82 блок шифрования и когда смартфон будет представлен не сообщается.

08.04.2021 РИА Новости (ria.ru) Регион: Москва

"Мы находимся в преддверии больших событий..." Пресс-конференция В. Садовниченко

"Мы находимся в преддверии больших событий, через несколько дней мы будем отмечать выдающееся событие - 60-тилетие полета Юрия Гагарина в космос. Президентом России этот год объявлен Годом науки и технологий. Для нас предмет особой гордости, что это объявление было на Заседании Попечительского совета МГУ", - говорит Виктор Антонович. 12 апреля, в день первого полета человека в космос, МГУ проведет большой форум, на котором Виктор Антонович прочтет свою лекцию о делах, которые помогали в освоении космического пространства, прозвучат приветственные слова космонавтов, Елены Юрьевны Гагариной, старшей дочери первого космонавта, выпускницы МГУ, к трансляции подключатся желающие со всех регионов страны. "Говоря о космосе, я хотел бы поговорить о науке, потому что освоение космического пространства и полет космонавта - событие, которое было подготовлено тысячами ученых, специалистов".

08.04.2021 Научная Россия (scientificrussia.ru) Регион: Москва

ХАЙТЕК

Азбука квантовых вычислений: 35 терминов, которые помогут разобраться в технологиях

Квантовые вычисления неспроста считают самым перспективным направлением из всех квантовых технологий: именно они подарят миру квантовый компьютер, а с ним – производство новых материалов и лекарственных средств и возможность решать оптимизационные задачи в тысячи раз быстрее, чем это возможно сегодня. Руководитель научной группы "Квантовая поляритоника" Российского квантового центра и профессор Саутгемптонского университета Алексей Кавокин специально для "Хайтека" разобрал основные термины и явления из области квантовых вычислений. Алгоритм в квантовых вычислениях – набор операций, которые надо совершить, чтобы решить задачу на квантовом компьютере.

07.04.2021 Хайтек.фм (hightech.fm) Регион: Казань (город, Татарстан)

Квантовый мост. Суперкомпьютерам готовят замену

"Перед тем как квантовое шифрование станет привычной частью защищенных бизнес-коммуникаций, необходимо тщательно протестировать все возможные варианты работы таких систем. Проект, который мы начали, дополняет и развивает эксперименты и разработки в области квантовых коммуникаций по волоконно-оптическим сетям, которые ранее проводили и мы, и другие компании, работающие в данной области", – отметил научный руководитель Центра квантовых технологий МГУ профессор Сергей Кулик. Шифрование на высшем уровне Потребителями услуг на рынке квантовых коммуникаций являются в первую очередь телекоммуникационные операторы, органы государственной власти, финансовые учреждения, организации здравоохранения, операторы критической инфраструктуры.

06.04.2021 Новый Проспект (newprospect.ru) Регион: Кузьмоловский (город, Всеволожский Район, Ленинградская Область)

ВЕДОМОСТИ

Atos объявлен лидером рынка квантовых вычислений Technology Business Research (TBR)

В докладе высоко оценивается зрелый подход Atos к квантовым вычислениям, направленный на создание ускорителей для обеспечения высокопроизводительных вычислений следующего поколения (HPC) и развитие экосистемы за счет сотрудничества со стартапами и промышленными лидерами, такими как IQM, Pasqal, Total и EDF, а также вклад в ряд европейских программ, включая проект NEASQC (NExt ApplicationS of Quantum Computing).

06.04.2021 Ведомости (vedomosti.ru/companies). Компании Регион: Москва

Ученые разработали квантовый алгоритм для рекордно точного измерения магнитных полей

Ключевым элементом нового метода являются многоуровневые искусственные атомы. Сотрудники МФТИ, компании Terra Quantum, а также ученые из США и Швейцарии разработали новый алгоритм, который позволит производить сверхточные вычисления магнитного поля при помощи многоуровневых искусственных атомов. Результаты научной работы были опубликованы в журнале *Physical Review Research*. Для выведения точности подобных вычислений на новый уровень применяются новейшие квантовые технологии.

05.04.2021 Центральная служба новостей (csn-tv.ru) Регион: Брянск (город, Брянщина)



Китайская пятилетка по-новому: новые приоритеты, "двойная циркуляция" и аккуратная милитаризация

По оценкам Василия Кашина, Китай близок к лидерству в развитии искусственного интеллекта, отдельных квантовых технологиях, но отстает в микроэлектронике и цифровой трансформации экономики. В этих отраслях планируется сконцентрировать огромные ресурсы – построить много предприятий, вложить значительные средства в НИОКР. На социалку сделана ставка как на источник внутреннего роста.

05.04.2021 Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ) (hse.ru)
Регион: Москва



Сколько денег страны мира тратят на квантовые технологии

В 2018 году федеральное правительство объявило рамочную программу по выводу квантовых технологий на рынок. В январе 2021 года Германия объявила запуск Баварской квантовой инициативы, в рамках которой будет создана Мюнхенская квантовая долина, на функционирование которой Бавария выделит в общей сложности €300 млн. Исследования проводят различные академические организации, а координируют их - Немецкое научно-исследовательское общество (DFG), Общество Макса Планка (квантовые вычисления, квантовая связь и квантовая метрология), Общество Фраунгофера (квантовая визуализация, квантовая оптика, оптические квантовые сенсоры) и Объединение имени Гельмгольца.

05.04.2021 РБК Новостная лента (rbc.ru) Регион: Москва



Китайские физики экспериментально опровергли "квантовое превосходство" вычислителя Sycamore компании Google с помощью 60-ти видеокарт NVIDIA всего за пять дней

По Прескиллу, говорить о квантовом превосходстве можно лишь тогда, когда с помощью квантового компьютера становится возможным "выполнять задачи [...] выходящие за рамки того, что может быть достигнуто с обычными цифровыми компьютерами". Инженеры IBM подробно объясняют, что расчеты группы Мартиниса о 10 тысячах лет, которые требуются для симуляции квантовых вычислений на Sycamore, не учитывают важные особенности классических компьютеров и поэтому ошибочны. По собственным расчетам IBM, такая задача потребует всего два с половиной дня – это, конечно, больше, чем 200 секунд на Sycamore, но недостаточно для того, чтобы объявлять о достижении квантового превосходства в том значении, о котором говорил Джон Прескилл.

04.04.2021 News2.ru Регион: Москва

Топ-10 самых важных событий в науке за прошедшее десятилетие

В 2015 году физики доказали существование явления под названием "квантовая запутанность", при котором измерение свойств одной квантовой частицы, например фотона, влияет на другую квантовую частицу, которую в момент измерения от первой частицы могут отделять световые годы. Это подтверждает существование более широкого явления – "квантовой нелокальности", которое позволяет квантовым системам мгновенно реагировать на изменения независимо от их разнесенности в пространстве. Квантовая запутанность положена в основу современных протоколов квантового шифрования.

02.04.2021 Москва 24 (m24.ru) Регион: Москва



Gigabyte представила гигантский игровой монитор на квантовых точках

Тайваньская компания Gigabyte Technology официально презентовала гигантский игровой монитор Aorus FV43U, который позиционируется как идеальная пара для мощного геймерского компьютера или игровой консоли, в том числе моделей последнего поколения. Новинка получила 43-дюймовую 10-битную матрицу на основе технологии квантовых точек (Quantum Dot). Экран имеет разрешение 4K 3840 x 2160 пикселей и повышенную частоту обновления картинки в 144 Гц. Заявлен 97-процентный охват цветового пространства DCI-P3 и пиковая яркость в 1000 кд/м2. Aorus FV43U прошел сертификацию Vesa DisplayHDR 1000.

01.04.2021 CHIP online Россия (ichip.ru) Регион: Москва

Физики МФТИ приблизили создание квантового компьютера в России

И она продолжает позволяет талантливым людям выполнять НИР непосредственно в научных лабораториях. Алексей Болгар добавляет: "Наши текущие результаты говорят о том, что технологические и измерительные возможности ЦКП и нашей лаборатории позволяют отработать и выполнить все этапы, необходимые для создания элементов квантовых процессоров, от технологических чертежей до интегральной квантовой схемы на чипе и ее измерений. Однако дальнейшее развитие работ по созданию управляемых элементов квантового компьютера и самого компьютера потребует модернизации "чистой зоны" ЦКП и дополнительного оснащения лаборатории современным исследовательским оборудованием". пополняться, ведь система подготовки студентов в МФТИ

01.04.2021 It-weekly.ru Регион: Москва
