

КВАНТОВЫЙ ДАЙДЖЕСТ



Июль 2025 г.

01 НАЦИОНАЛЬНЫЕ КВАНТОВЫЕ ПРОГРАММЫ

- 02 В атомной отрасли реализуются пилотные проекты применения квантовых вычислений
Страны G7 договорились о совместном внедрении ИИ и квантовых технологий
ЕС берет курс на «агрессивное лидерство» в развитии квантовых технологий
Финляндия возглавит европейский проект по военному применению квантовых технологий
- 03 Лазейки в санкциях позволили Китаю создать полный цикл производства передовых фотонных чипов
Индия вступает в эру сверхбезопасной квантовой связи
[Обзор] McKinsey Quantum Technology Monitor

04 КВАНТОВАЯ ИНДУСТРИЯ

- Oxford Quantum Circuits, Pascal и IBM заявили технологические цели: 200 логических кубитов до 2030 г.
IonQ приобретает Oxford Ionics за 1,075 млрд долл.
- 05 Vodafone использует фотонные компьютеры Orca для оптимизации телеком-сетей
Квантовое шифрование для удаленного управления ядерным реактором
РТУ МИРЭА запускает открытую облачную платформу квантовых вычислений
- 06 В России создан прототип защищенного комплекса связи для личного пользования
Квантовые технологии и ИИ для поиска земных богатств

07 ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

- 07 От 10^{-5} до 10^{-7} — новые рекорды точности вычислительных операций
Многомодовое квантовое кодирование уменьшает количество кубитов и упрощает коррекцию ошибок
Новые стратегии квантово-химических расчетов для современных квантовых компьютеров
Решена наиболее масштабная на сегодняшний день задача сворачивания белка
- 08 В IBM разработали квантовую модель для прогнозирования временных рядов
Новый квантовый материал с линиями Крамерса и сверхпроводимостью
- 09 Российский учёный из Сингапура нашел уязвимость в спутнике квантовой связи Micius
Физики создали «отслеживаемый» квантовый генератор случайных чисел

09 БЛИЖАЙШИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- 10 VIII Международная конференция по квантовым технологиям (ICQT-2025)
8-ая Международная школа по квантовым технологиям
Фестиваль «Наука 0+» — «Твоя квантовая Вселенная»

В атомной отрасли реализуются пилотные проекты применения квантовых вычислений



На Петербургском международном экономическом форуме генеральный директор ГК «Росатом» Алексей Лихачев заявил об успешном решении тестовой задачи в рамках отраслевого проекта «Прорыв». Речь идет о создании долгосрочного плана производства и поставки ядерного топлива. Использование квантово-вдохновенных алгоритмов позволяет оптимизировать загрузку производственных мощностей и эффективно распределить топливо между потребителями. По словам Лихачева, результаты демонстрируют высокий потенциал квантово-вдохновенных алгоритмов для ускорения и повышения точности оптимизационных задач в планировании и производстве. С появлением промышленных квантовых компьютеров масштаб решаемых задач может быть увеличен многократно.

Ранее, на конференции ЦИПР-2025, директор по квантовым технологиям «Росатома» Екатерина Солнцева представила банк задач, созданный госкорпорацией для применения квантовых вычислений в различных секторах экономики. Эта база данных уже содержит более 100 индустриальных задач из 11 отраслей, для решения которых перспективно использование квантовых технологий. Она включает в себя описание более 300 практик применения квантовых и квантово-вдохновенных технологий в таких областях, как финансы, страхование, биология, медицина, химия, материаловедение, IT и кибербезопасность, энергетика, транспорт и логистика, геология, телекоммуникации, ретейл и другие.

Источник: [Атом медиа](#) [ТАСС](#)

Страны G7 договорились о совместном внедрении ИИ и квантовых технологий



Участники саммита «Большой семерки», прошедшего в июне, взяли на себя обязательства по совместной работе, направленной на ускорение внедрения квантовых технологий и искусственного интеллекта. Ожидается, что это приведет к повышению качества и эффективности предоставляемых услуг.

Кроме того, на саммите было принято решение создать совместную рабочую группу, посвященную вопросам квантовых технологий. В состав группы войдут представители отрасли, научного сообщества и государственных структур. Их основная задача — консультировать по вопросам разработки политики в данной области и коммерциализации технологий.

Источник: [Европейская комиссия](#)

ЕС берет курс на «агрессивное лидерство» в развитии квантовых технологий



Стратегический документ, разработанный 27 странами-членами ЕС, направлен на достижение «технологической автономии» и глобального лидерства Евросоюза в новом секторе экономики. Документ состоит из трех ключевых разделов: исследования и развитие кадрового потенциала, инфраструктура и индустриализация. Основные рекомендации включают:

- запуск европейской координационной платформы квантовых исследований;
- создание единой сети квантовых кластеров ЕС;
- создание общеевропейской программы образования и мобильности для квантовых исследователей;
- создание «живой» дорожной карты развития совместной квантовой инфраструктуры;
- проведение конкурсных закупок для ускорения коммерческой реализации квантовых вычислений.

Источник: [Европейская комиссия](#)

Финляндия возглавит европейский проект по военному применению квантовых технологий



Проект Quantum Enablers for Strategic Advantage (Quest), направленный на укрепление военно-экономического сотрудничества стран Евросоюза, войдет в состав европейской оборонной инициативы PESCO (Постоянное структурированное сотрудничество). Министерство обороны Финляндии и исследовательский центр VTT будут координировать проект, в котором примут участие организации из Германии, Дании, Латвии и Италии. Швеция, Греция и Нидерланды выступят в роли наблюдателей.

Quest сосредоточится, в частности, на разработке технологий криптоанализа, систем точного позиционирования и решений для противовоздушной обороны. Бюджет проекта не разглашается.

Источник: [Helsinki Times](#)

Лазейки в санкциях позволили Китаю создать полный цикл производства передовых фотонных чипов

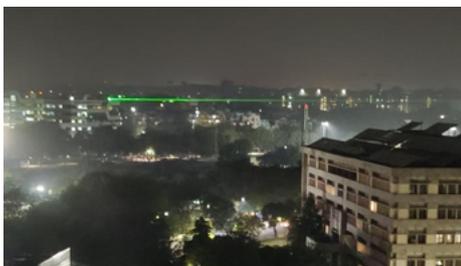


В Китае запущена первая производственная линия по выпуску фотонных чипов на основе тонкопленочного ниобата лития. Проект реализован научным центром CNIPX при Шанхайском университете. Линия, рассчитанная на работу со 150-мм подложками, оснащена более чем сотней единиц оборудования, включая системы фотолитографии, травления, нарезки и упаковки. Приобретение оборудования за рубежом стало возможным благодаря соответствию техническим требованиям, не нарушающим действующие санкционные ограничения.

Ниобат лития, используемый в производстве, позволяет обрабатывать оптические сигналы на частотах до 110 ГГц, характеризуется минимальными потерями и подходит для создания как логических схем, так и интерфейсов. Это открывает перспективы для применения фотонных чипов в различных областях, включая квантовые сенсоры и вычисления, телекоммуникационные системы нового поколения (в том числе 6G) и сложные решения в области искусственного интеллекта.

Источник: [South China Morning Post](#)

Индия вступает в эру сверхбезопасной квантовой связи



Индийские ученые из Организации оборонных исследований и разработок (DRDO) и Индийского института технологий в Дели успешно провели сеанс защищенной квантовой связи в открытом пространстве на расстоянии более километра. В ходе эксперимента была достигнута скорость генерации защищенного ключа около 240 бит/с при квантовой частоте ошибок менее 7%. Этот прорыв ставит Индию в ряд лидеров в области квантовой связи. Министр обороны Раджнатх Сингх назвал это достижение «революционным для безопасной связи» и «жизненно важным для будущих оборонных стратегий».

Источник: [DRDO](#)

[Обзор] McKinsey Quantum Technology Monitor



- Общий объем государственных инвестиций в квантовые технологии в мире достиг 54 млрд долл. В период с 2023 по 2025 гг. лидерами по новым государственным инвестициям стали: Япония (7,4 млрд долл.), Великобритания (3,3 млрд долл.), Германия (3,2 млрд долл.), США (3,2 млрд долл.) и Южная Корея (2,3 млрд долл.).
- Венчурные инвестиции в квантовые технологии за год выросли на 50%, достигнув 2 млрд долл. Из 19 новых стартапов 8 базируются в странах Европейского Союза, а 5 — в Азии.
- Компании, работающие в секторе квантовых вычислений, демонстрируют в среднем 40% рост выручки в год. В 2024 году общая выручка достигла 650–750 млн долл.
- К 2035 году объемы рынков квантовых вычислений, коммуникаций и сенсоров могут составить 28-72 млрд долл., 11–15 млрд долл. и 7–10 млрд долл., соответственно. Наибольшую отдачу от внедрения квантовых технологий получают химическая промышленность, финансовый сектор, транспорт и науки о жизни. Объем соответствующих смежных рынков оценивается примерно в 2 трлн долл.
- Количество опубликованных патентов по квантовым технологиям в 2024 г. увеличилось на 13% по сравнению с предыдущим годом. Лидерами по регистрации патентов являются IBM и Google.
- Важнейшим технологическим достижением в 2024 г. признано улучшение технологий уменьшения и коррекции ошибок в квантовых вычислениях.
- День, когда квантовые компьютеры смогут взломать современные криптосистемы может наступить значительно раньше, чем предполагалось.

Источник: [McKinsey](#)

КВАНТОВАЯ ИНДУСТРИЯ

Oxford Quantum Circuits, Pascal и IBM заявили технологические цели: 200 логических кубитов до 2030 г.



В основе технологии Oxford Quantum Circuits — многомодовый сверхпроводниковый кубит, получивший название димон. Использование набора различных резонансных частот в одном кубите позволяет уменьшить соотношение физических и логических кубитов примерно в 10 раз. На 2025 г. намечен выпуск процессора с 16 логическими кубитами и ошибкой двухкубитных операций 10^{-3} . В 2028 г. выйдет процессор с количеством логических кубитов 200 и ошибкой менее 10^{-4} , а в 2031 и 2034 гг. — процессоры с 5 и 50 тыс. логических кубитов. Удивительным является их компактный размер: 5000-кубитный процессор разместится на одной 200-миллиметровой подложке, а 50000-кубитный — на двух 300-миллиметровых.

IBM представила обновление дорожной карты, которое, впрочем, носит технический характер. Основные цели остались без изменений: 200 логических кубитов и 100 млн гейтов к 2029 г. и 2000 логических кубитов и миллиард гейтов после 2033 г.

Наконец, французская компания Pasqal, разрабатывающая нейтрально-атомные системы, планирует в 2026 г. представить процессор с 256 физическими кубитами, а в 2027 г. на его базе будут созданы 20 логических кубитов. В 2029 и 2030 гг. планируется представить системы со 100 и 200 логическими кубитами.

Источник: [OQC](#) [IBM](#) [Pasqal](#)

IonQ приобретает Oxford Ionics за 1,075 млрд долл.



IonQ расширяет свои возможности благодаря поглощению британского конкурента. Это приобретение открывает компании доступ к передовой технологии производства высококачественных ионных чипов с использованием стандартных микроэлектронных методов. Объединенная компания ставит перед собой амбициозные цели: к 2026 году планируется создать ионный процессор с 256 физическими кубитами и точностью двухкубитных операций 99,99%. В дальнейшем, к 2027 году, компания намерена разработать процессор с 10 тысячами кубитов, а к 2030 году — с 2 миллионами кубитов.

Ранее в этом году IonQ приобрела стартап Lightsynq, специализирующийся на технологиях объединения ионных чипов через оптические линии, а также компании ID Quantique и Capella, работающие в области квантовых коммуникаций и распределенных вычислений.

Источник: [IonQ](#)

Vodafone использует фотонные компьютеры Огса для оптимизации телеком-сетей

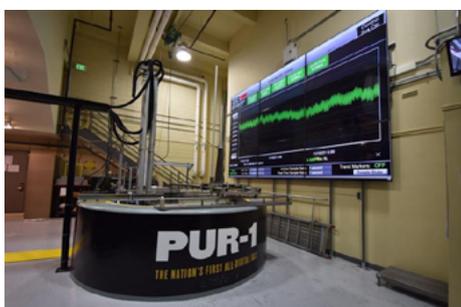


Среди первых рассматриваемых задач – оптимизация расположения базовых станций и сокращение общей длины оптоволоконных линий в системах связи. По оценкам Vodafone, квантовые компьютеры смогут справиться с этой задачей за считанные минуты, в то время как классическим системам требуются часы.

В дальнейшем Vodafone намерена использовать квантовые методы для решения более широкого круга задач, включая снижение издержек, прогнозирование сбоев оборудования и моделирование работы своей глобальной сети, обслуживающей сотни миллионов абонентов по всему миру.

Источник: [Vodafone](#)

Квантовое шифрование для удаленного управления ядерным реактором



Ученые из Университета Пердью и Аргоннской национальной лаборатории создали цифровой двойник университетского исследовательского реактора PUR-1. Эта виртуальная модель, получая данные с датчиков реального реактора, имитирует происходящие в нем физические процессы и прогнозирует дальнейшее развитие ситуации. Это позволяет принимать оптимальные управленческие решения и повышает безопасность эксплуатации.

Однако, использование цифровой инфраструктуры для управления ядерным реактором сопряжено с рисками кибервзлома, что является серьезным препятствием для широкого внедрения подобных систем. Для решения этой проблемы, впервые для безопасной передачи данных на расстояние до 135 км, была применена система квантового шифрования, разработанная компанией Toshiba. Тесты подтвердили высокую надежность и стабильность квантовой линии связи, достаточную для ее практического использования.

Источник: [arXiv](#)

РТУ МИРЭА запускает открытую облачную платформу квантовых вычислений



Авторы проекта — финалисты квантового акселератора Росатома — объединенная группа исследователей от РТУ МИРЭА и ПАО «ИНЭУМ имени И. С. Брука», действующая на базе кафедры управляющих ЭВМ и лаборатории «Квантовые технологии» Института информационных технологий РТУ МИРЭА. Платформа предназначена для разработки и тестирования квантовых алгоритмов на 30-кубитном эмуляторе квантового компьютера и полностью совместима с российской архитектурой «Эльбрус». Бесплатный доступ к облачной платформе призван ускорить развитие исследовательских и коммерческих проектов в области квантовых вычислений.

На сегодняшний день России успешно функционируют уже несколько облачных квантовых платформ, поддерживающих обучение, исследования и внедрение квантовых технологий.

Источник: [РТУ МИРЭА](#)

В России создан прототип защищенного комплекса связи для личного пользования



Ученые МФТИ и компания «СМАРТС Кванттелеком» разработали компактный, энергонезависимый аппарат для квантового распределения ключей. Устройство, размером с пейджер, значительно упрощает управление криптографией. Система генерирует криптографические ключи на основе случайных чисел и передает их по квантовым каналам связи через NFC-интерфейс на мобильные устройства. Это исключает посредников и повышает безопасность по сравнению с традиционными системами, где ключи хранятся централизованно.

Разработка соответствует российским стандартам информационной безопасности и предназначена для защиты банковских транзакций, мессенджеров и мобильных приложений.

Источник: [ТАСС](#)

Квантовые технологии и ИИ для поиска земных богатств



Австралийская компания Fleet Space, специализирующаяся на космических технологиях, объявила о стратегическом партнерстве с mDetect, Nomad Atomics и DeteQt, чтобы совершить прорыв в разведке полезных ископаемых. Сотрудничество направлено на внедрение технологий нового поколения: технологии мюонной томографии mDetect, которая позволяет создавать трехмерные карты плотности недр с высоким разрешением, квантовых гравиметров Nomad Atomics, для сбора гравитационных данных и квантовых магнитометров DeteQt, для картографирования магнитных полей. Данные сенсоров повысят эффективность прогностических алгоритмов искусственного интеллекта Fleet Space и помогут усовершенствовать стратегии геологоразведки, основанные на анализе больших данных.

Интеграция квантовых устройств в магнитотеллурическое решение Fleet Space, работающее в реальном времени и оказывающее минимальное воздействие на окружающую среду, позволит создавать детальные подземные карты без проведения масштабных земляных работ.

Источник: [Quantum Computing Report](#)

От 10^{-5} до 10^{-7} — новые рекорды точности вычислительных операций



Сверхпроводниковые кубиты-флакониумы, рассматриваются как перспективная альтернатива более распространенным трансмонам. В рамках реализации Дорожной карты развития квантовых вычислений, координируемой ГК «Росатом», ученые из НИТУ МИСИС и ИНМЭ РАН экспериментально продемонстрировали выполнение вычислительных операций в флакониумах с уровнем ошибок, не превышающим 7×10^{-5} . Этот результат приближается к мировому рекорду 2×10^{-5} , установленному в январе 2025 года в MIT.

Еще более впечатляющие результаты достигнуты в области ионных кубитов. В Оксфордском университете впервые продемонстрированы вычислительные операции с ошибкой менее $1,5 \times 10^{-7}$. Этот рекорд был установлен на одиночном ионе кальция, управляемом микроволновыми сигналами при комнатной температуре и без использования магнитного экранирования.

Важно отметить, что оба достижения относятся к работе с изолированными кубитами. Обеспечение подобной точности при выполнении многокубитных операций остается сложной, но актуальной задачей.

Источник: [МИСИС](#) [Phys. Rev. Lett.](#)

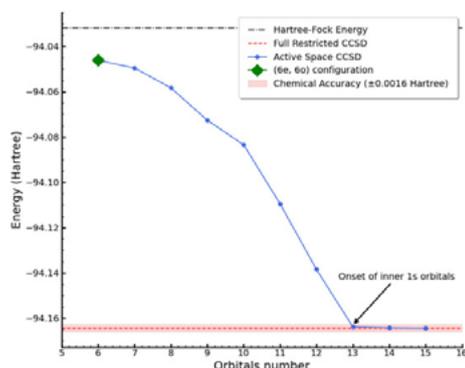
Многомодовое квантовое кодирование уменьшает количество кубитов и упрощает коррекцию ошибок



Исследователи нескольких европейских университетов разработали протокол квантового экстремального машинного обучения (QELM), который использует неразличимые пары фотонов и многомодовый волоконный кабель для создания случайного полносвязного слоя. Ученые теоретически и экспериментально изучили производительность QELM на основе совпадений различных и неразличимых фотонов в задаче классификации изображений. Моделирование показало, что увеличение числа фотонов дает явное квантовое преимущество. Исследователи связывают улучшение классификации с увеличением размерности и выразительности пространства признаков, на что указывает увеличение ранга матрицы признаков как в эксперименте, так и в моделировании.

Источник: [Quantum Zeitgeist](#)

Новые стратегии квантово-химических расчетов для современных квантовых компьютеров

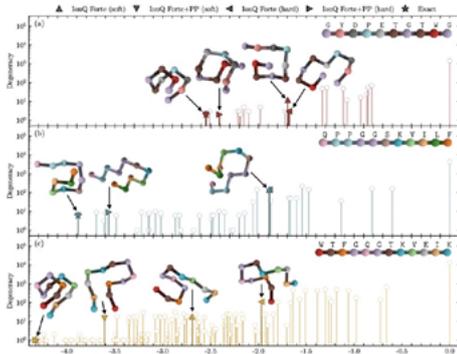


Исследователи из Казанского федерального университета и НИТУ МИСИС разработали методы оптимизации вариационного квантового алгоритма VQE, позволяющие значительно снизить вычислительные ресурсы, необходимые для моделирования молекул, без ущерба для точности. Ученые исключили из рассмотрения электроны, не оказывающие существенного влияния на химические свойства молекул, сократили число используемых кубитов и упростили квантовые схемы. Эффективность предложенных изменений была подтверждена сначала на простых молекулах, а затем на более сложных соединениях, таких как метиламин и муравьиная кислота. В результате, количество двухкубитных операций, ранее достигавшее 600 тысяч, удалось сократить примерно до 12 тысяч, сохранив при этом необходимую точность вычислений.

Аналогичный подход продемонстрировали исследователи канадской компании OTI Luminoics, применив квантово-вдохновленный метод. Используя 16 кубитов, они успешно смоделировали молекулу азота, с 36 кубитами — молекулу воды, а с 80 кубитами — сложный иридиевый комплекс, широко используемый в OLED-дисплеях.

Источник: [Quantum Reports](#) [Journal of Chemical Theory and Computation](#)

Решена наиболее масштабная на сегодняшний день задача сворачивания белка

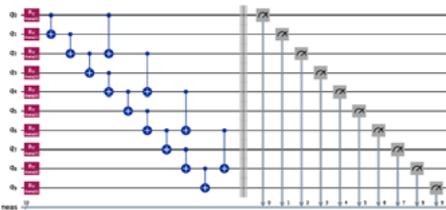


«Проблема сворачивания белков» — определение трехмерной структуры, в которую складывается белок — на протяжении последних 50 лет оставалась одной из сложнейших задач в биологии. Ученые из IonQ и Kipu Quantum совершили прорыв, впервые точно решив эту задачу для цепочки из 12 аминокислот, используя 36 кубитов квантового компьютера Forte.

Ключом к успеху стало сочетание двух факторов: невариационного итеративного оптимизационного алгоритма, разработанного Kipu Quantum, и особенностью архитектуры ионного процессора IonQ, обеспечивающей связь «все-со-всеми» между кубитами. Эта особенность позволила точно моделировать электростатические взаимодействия на больших расстояниях.

Источник: [arXiv](#)

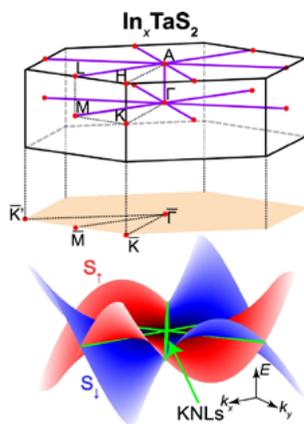
В IBM разработали квантовую модель для прогнозирования временных рядов



Анализ и прогнозирование временных рядов играет ключевую роль во множестве практических задач, включая предсказание погоды. Исследователи из лаборатории IBM India разработали новый метод кодирования временных данных, основанный на паттернах запутывания кубитов. Они сравнили его эффективность с классическими методами авторегрессии и скользящего среднего, используя как синтетические данные, так и реальные данные о давлении воздуха на высоте 500 метров на экваторе, полученные из набора WeatherBench. Вычисления проводились как на классических компьютерах, так и на квантовых вычислителях IBM с 156, 133 и 127 кубитами. Результаты показали, что квантовый метод позволяет достичь вдвое меньшей ошибки прогнозирования по сравнению с классическими подходами, а также требует меньшего объема исходных данных.

Источник: [arXiv](#)

Новый квантовый материал с линиями Крамерса и сверхпроводимостью



Введение атомов индия в дисульфид тантала, как обнаружили ученые из Университета Райса, приводит к нарушению исходной симметрии кристаллической решетки. В результате формируется уникальная структура, в которой электроны с противоположными спинами движутся по разным траекториям, известным как линии Крамерса. Эти линии сходятся в особых точках, называемых узлами Крамерса, что наделяет материал необычными свойствами. Более того, новый материал демонстрирует признаки сверхпроводимости — переноса электрического тока без потерь энергии — при температурах ниже 2,3 К. Благодаря этому сочетанию топологической устойчивости и сверхпроводимости, он представляет большой интерес для развития квантовых вычислений и спинтроники.

Источник: [Nature Communications](#)

Российский учёный из Сингапура нашел уязвимость в спутнике квантовой связи Micius

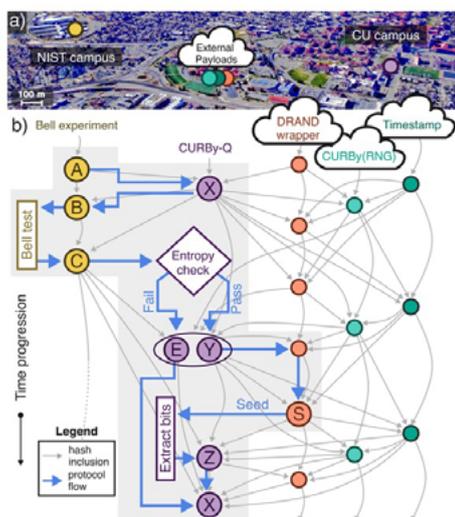


Александр Миллер из Национального университета Сингапура, анализируя данные взаимодействия китайского спутника Micius с российской наземной станцией в Звенигороде за 2021–2022 годы, обнаружил задержки в работе бортовых лазеров спутника, достигающие 100–300 пикосекунд. Он показал, что при наличии высокоточного оборудования эти задержки могут быть использованы злоумышленниками для расшифровки структуры передаваемых данных.

Миллер предлагает решение проблемы: повышение точности синхронизации лазеров, например, путем перехода на единый источник импульсов.

Источник: [arXiv](#)

Физики создали «отслеживаемый» квантовый генератор случайных чисел



Ученые из Университета Колорадо в Боулдере, NIST и других организаций создали новую систему генерации случайных чисел, которая использует квантовую запутанность и классическую криптографию для обеспечения максимальной безопасности. Система основана на измерении поляризаций двух квантово-запутанных фотонов, разделенных расстоянием в 110 метров. Результаты измерений хранятся с использованием хеш-цепочки, что делает невозможным их изменение задним числом. Эта двойная защита устраняет уязвимости предыдущих систем, где злоумышленники могли манипулировать временем измерений.

В ходе 40-дневного тестирования система сгенерировала 7454 случайных числа, из которых 7434 (99,7%) успешно прошли строгие статистические тесты на случайность. Разработка представляет собой важный шаг к созданию надежных квантовых источников случайных чисел, необходимых для криптографии и защиты от подделок.

Источник: [Nature](#)

VIII Международная конференция по квантовым технологиям (ICQT-2025)



VIII INTERNATIONAL CONFERENCE
ON QUANTUM TECHNOLOGIES

VIII Международная конференция по квантовым технологиям (ICQT-2025) — одна из самых престижных международных конференций в области квантовых технологий — пройдет с 21 по 25 июля в Москве. Конференция проводится раз в два года, и в 2025 году она в восьмой раз соберет ведущих экспертов квантовой отрасли со всего мира. Мероприятие включает закрытую научную программу для профессионального сообщества, а также открытый день с публичными лекциями и дискуссиями для широкой аудитории.

Организатором ICQT, как и прежде, выступит Российский квантовый центр совместно с партнерами.

Даты: **21–25 июля**

Место проведения: **Москва, Россия**

Формат: **очный**

Web: <https://conference.rqc.ru/>

8-ая Международная школа по квантовым технологиям



Основной целью проведения Школы является ознакомление широкого круга студентов, аспирантов и научных сотрудников ВУЗов РФ, институтов РАН и других организаций с проблематикой сравнительно нового научного направления — сквозной технологии — получившей название «Квантовые технологии». Это направление охватывает исследования и разработки в области квантовых вычислений, сенсоров и связи. Во время работы Школы проводятся лекции ведущих ученых России и мира с обзорными докладами, а также дискуссионные встречи в формате Круглых столов для обсуждения текущего состояния дел, проблем и перспектив развития квантовых технологий.

Организатором школы является Центр квантовых технологий МГУ им. М.В. Ломоносова.

Даты: **28 сентября – 3 октября**

Место проведения: **Сочи, Россия**

Формат: **очный/онлайн**

Web: <http://qutes.org/>

Фестиваль «Наука 0+» — «Твоя квантовая Вселенная»



Темой 20-го международного фестиваля «Наука 0+» популяризирующего сферу исследований, в 2025 году станет «Твоя квантовая Вселенная». Организаторы намерены в юбилейный год провести фестиваль в 10 странах, включая Бразилию, где он состоится впервые — за неделю до июльского саммита БРИКС, в котором в 2025 году председательствует это государство

Центральной площадкой осеннего фестиваля «Наука 0+» в Москве по традиции станет МГУ. 10–12 октября стенды и аудитории фестиваля откроются в Фундаментальной библиотеке университета, в других его корпусах, а также в здании президиума РАН, в парке «Зарядье», образовательном комплексе «Воробьевы горы», Национальном центре «Россия», ведущих университетах и музеях столицы.

Даты: **10–12 октября**

Место проведения: **Москва, Россия**

Формат: **очный**

Web: <https://msk.festivalnauki.ru/>