

Дайджест КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Физики разработали полностью оптические фотонные схемы для реализации квантовой памяти

"В данной статье представлен новый подход, в котором вместо атомных систем используются классические и квантовые оптические поля, распространяющиеся в связанных нелинейных волноводах, что позволяет воспроизводить многие важные физические эффекты, известные в атомной квантовой оптике. Продемонстрирована реализация явления электромагнитной индуцированной прозрачности (EIT), вынужденного рамановского адиабатического переноса населенности (STIRAP)", – рассказала автор статьи доктор физико-математических наук, профессор кафедры атомной физики, физики плазмы и микроэлектроники МГУ Ольга Тихонова. эффектов.

27.02.2021 NanoNewsNet.ru Регион: Москва



Ученые приблизились к созданию новой теории квантовой гравитации

Недавно международная группа экспертов во главе с исследователями из Ноттингемского университета продемонстрировала, что только квантовая, а не классическая гравитация может быть использована для создания определенного информационного компонента, необходимого для квантовых вычислений.

27.02.2021 Luckyea77.livejournal.com Регион: Москва

В космосе создадут фотонное хранилище на сотни петабайт

По словам разработчиков такое космическое хранилище будет более безопасным, чем традиционные, так как данные будут находиться в космосе - они перемещаются со скоростью света и постоянно находятся в движении между спутниками, что значительно усложнит взлом. Для защиты данных LyteLoop будет использовать квантовое шифрование, которое, как считается, невозможно сломать. Запуск спутников обойдется дороже, чем строительство традиционных дата-центров, но стоимость эксплуатации и управления хранилищем в космосе составляет менее 1/10 стоимости эксплуатации на Земле.

26.02.2021 Newsmir.info РЕГИОН: Украина



Эксперт назвал способ повысить IT-безопасность

С точки зрения новых подходов мы ведем работу, в том числе совместно с РЖД, по развитию квантовых коммуникаций", - сказал Кувилов. Он добавил, что "сейчас перед нами стоит задача сформировать рынок товаров и услуг на квантовой инфраструктуре, которая будет дополнительным надежным элементом обеспечения кибербезопасности". "Квантовая криптография обеспечит высокий уровень кибербезопасности и снизит вероятность перехвата данных хакерами.

24.02.2021 РИА Новости (ria.ru) РЕГИОН: Москва



Физики разработали полностью оптические фотонные схемы для реализации квантовой памяти

Сотрудники физического факультета МГУ разработали полностью оптические фотонные схемы для реализации квантовой памяти. Исследование опубликовано в журнале Optics Express и выполнено в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета "Фотонные и квантовые технологии. Цифровая медицина".

24.02.2021 Научная Россия (scientificrussia.ru) РЕГИОН: Москва

РЖД поставила себя в "инвестиционные рамки" на три года вперед

В обновление подвижного состава монополия в текущем году инвестирует 141,8 млрд рублей, в 2022-м – 139,7 млрд рублей и в 2023-м – 119,6 млрд рублей. На цифровизацию и развитие квантовых коммуникаций РЖД в текущем году направит 27,3 млрд рублей. В числе приоритетных задач на текущий год монополия указала разработку проекта правил и порядка расчетов тарифов в рамках новой модели государственного тарифного регулирования в сфере грузовых железнодорожных перевозок.

23.02.2021 LOGIRUS (logirus.ru) РЕГИОН: Москва

China Telecom запускает телефонные звонки с квантовым шифрованием для смартфонов

China Telecom, один из трех государственных телекоммуникационных гигантов страны, объявил о новой пилотной программе, позволяющей пользователям смартфонов совершать телефонные звонки, защищенные квантовым шифрованием. С помощью специальной SIM-карты и приложения некоторые пользователи смартфонов China Telecom в провинции Аньхой могут совершать телефонные звонки, защищенные квантовым шифрованием. Гонка за разработку квантовой технологии может угрожать традиционному шифрованию и привести к новым, более безопасным формам криптографии.

19.02.2021 New-Science.ru РЕГИОН: Москва



Создан кремниевый источник инфракрасных одиночных фотонов для квантовой криптографии

При облучении лазером искусственный атом испускает инфракрасные фотоны с длиной волны 1,3 микрона. Полученные фотоны отлично распространяются по стекловолокну – это перспективное решение в том числе и для реализации протоколов квантовой криптографии. Схема создания полномасштабного генератора и детектора одиночных фотонов на основе разработанной технологии G-центров.

18.02.2021 Интеграл (integral-russia.ru) РЕГИОН: Томск (город, Томская Область)



Управляя поверхностью. Интервью с академиком РАН А.Л. Асеевым

Другая важная область исследований посвящена фотонике, то есть использованию фотонов для обработки информации. Один из важнейших результатов работы сотрудников института с участием нашей лаборатории состоит в разработке сверхминиатюрных полупроводниковых лазеров на квантовых ямах и квантовых точках, способных генерировать отдельные фотоны или пары запутанных фотонов для квантовой криптографии и систем квантовых вычислений. Это, в том числе, приближает всех нас к созданию квантового компьютера.

18.02.2021 Научная Россия (scientificrussia.ru) РЕГИОН: Москва



Физики создали кристаллы для поисков самых редких ядерных распадов

Это может объяснить также, почему антиматерии во Вселенной почти нет. Для подобных поисков ученые создают сверхчистые кристаллы из элементов, атомы которых могут распадаться подобным образом, а также детекторы фотонов, которые могут фиксировать вспышки света, возникающие в результате бета-распадов этих атомов. Ната Мацкевич из Института неорганической химии СО РАН и ее коллеги открыли возможный способ улучшить работу датчиков света в детекторах безнейтринных двойных бета-распадов, а также приспособить их для решения других задач.

17.02.2021 TASS (tass.ru) РЕГИОН: Москва



Росатом в 2021 году потратит на квантовые технологии более 6 млрд рублей

"Для всего мирового квантового сообщества 2021 год начался активно как никогда: Франция многократно увеличила инвестиции в квантовые технологии, Германия приняла решение о строительстве Мюнхенской квантовой долины, Нидерланды запустили консорциум для квантовых стартапов, чтобы консолидировать усилия игроков рынка. Участие государства способствует не только получению самих результатов в краткосрочном периоде, но и росту числа талантливых молодых исследователей", - подытожил руководитель проектного офиса Росатома по квантовым технологиям Руслан Юнусов.

17.02.2021 TASS. Наука (nauka.tass.ru) РЕГИОН: Москва

При создании магистральной квантовой сети опасно делать ставку на вау-эффект

С принятием в 2020 году дорожной карты по квантовым коммуникациям в России начался новый этап развития этой технологии. О перспективах квантовой криптографии на железной дороге мы поговорили с профессором, доктором физико-математических наук, руководителем Центра квантовых технологий физического факультета МГУ Сергеем Куликом. – Сергей Павлович, ответственной за реализацию дорожной карты по квантовым коммуникациям в России стала корпорация "РЖД". Считаете ли Вы корректным, что развитием данной технологии занимаются железные дороги, а не IT-гиганты? – Выбор РЖД кажется странным только на первый взгляд.

17.02.2021 РЖД-Партнер (rzd-partner.ru) РЕГИОН: Санкт-Петербург



Ученые из России обновили мировой рекорд в области квантовой криптографии

Совместная группа исследователей из Российского квантового центра, Центра квантовых коммуникаций Национальной технологической инициативы НИТУ "МИСиС" (Москва) и научно-производственной компании QRate обновила мировой рекорд в эффективности систем квантовой криптографии на этапе классической постобработки. Такие системы позволяют, в частности, надежнее обеспечить защиту критически важных данных, сообщила пресс-служба QRate.

17.02.2021 РИА Новости (ria.ru) РЕГИОН: Москва



Ученые впервые смогли телепортировать частицы на 44 километра

Группа исследователей из Национальной ускорительной лаборатории им. Энрико Ферми, действующей при Министерстве энергетики США, заявила, что во время эксперимента им удалось добиться показателей точности до 90 процентов, подтвержденных в ходе опытов в двух различных сетях.

15.02.2021 Pronews24.ru РЕГИОН: Москва

VEVBY

Получена голограмма без сложения волн

Физики смогли создать квантовую голограмму без прямого наложения двух световых волн. Вместо этого они использовали взаимосвязь запутанных фотонов.

Голограммы - это объемные изображения, которые получаются из двух волн. Например, в оптической голографии в роли волн выступают лучи света. При этом существует не только оптическая голография, но еще и квантовая. С помощью квантовой голографии можно получить голограмму одиночного фотона.

14.02.2021 Vevby.ru РЕГИОН: Саранск (город, Мордовия)

Kolibri.Press

Квантовые эффекты помогают свести к минимуму недостатки коммуникации

К наиболее активным областям исследований в современной физике, как на академическом уровне, так и за его пределами, относятся квантовые вычисления и коммуникация, которые применяют квантовые явления, такие как суперпозиция и запутанность, для выполнения вычислений или обмена информацией. Ряд исследовательских групп по всему миру создали квантовые устройства, способные выполнять вычисления быстрее, чем любой классический компьютер.

12.02.2021 Kolibri.press РЕГИОН: Москва

**КОМСОМЛЬСКАЯ
ПРАВДА** Омск

ОмГУ им. Ф. М. Достоевского вступает в квантовую эру

В Омском государственном университете им. Ф. М. Достоевского научные исследования будут вестись с помощью квантового генератора случайных чисел.

12.02.2021 Комсомольская правда - Омск (omsk.kp.ru) РЕГИОН: Омск (город, Омская Область)

Квантовые коммуникации – это новый уровень противостояния угрозам в IT-системе РЖД

Российские железные дороги выступают организатором разработки и внедрения первой магистральной линии квантовой связи в России. О том, как технологии квантовых коммуникаций могут в перспективе применяться на железной дороге, рассказал технический директор QRate, компании – спин-оффа Российского квантового центра Юрий Курочкин.

10.02.2021 РЖД-Партнер (rzd-partner.ru) РЕГИОН: Санкт-Петербург



В России стартует Год науки и технологий

Объявление Года науки и технологий общественность встретила на редкость единодушно. Приветствовали самые разные люди, с разными пристрастиями. Конечно, у каждого свои ожидания.

08.02.2021 News2.ru РЕГИОН: Москва



Ученые представили самый быстрый метод квантовой генерации случайных чисел

Ученые НИТУ "МИСиС", Российского квантового центра в составе международной исследовательской группы (Окфордского университета, Голдсмитского колледжа и Свободного университета Берлина) разработали самый быстрый и доступный квантовый генератор случайных чисел. Созданное устройство генерирует случайные числа со скоростью 8,05 Гбайт в секунду и подтверждает их случайный характер в режиме реального времени. Технология может лечь в основу производства коммерческих генераторов случайных чисел, применяемых в криптографии и для моделирования сложных систем. Результаты исследования опубликованы в журнале Physics Review X.

08.02.2021 Электросвязь (elsv.ru) РЕГИОН: Москва

МТУСИ внедряет в образовательные программы квантовые технологии

Подведомственный Россвязи Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ) в рамках сотрудничества с научно-производственной компанией QRate начинают формировать новые образовательные стандарты в области квантовых коммуникаций в России. Для этого вуз внедряет изучение технологий квантового распределения ключей в образовательный процесс. Оборудование QRate, на котором будут заниматься студенты, поможет повысить качество подготовки специалистов по телекоммуникациям и информационной безопасности.

03.02.2021 Федеральное агентство связи (rossvyaz.gov.ru) РЕГИОН: Москва

Квантовые технологии сулят безопасные связь и промышленный интернет

В ОАО "РЖД" обещают, что линия квантовой связи заработает в России уже в 2021 году. Правда, речь пока идет о тестовом режиме, но в дальнейшем сервис предполагается предоставлять вместе с услугой передачи данных.

02.02.2021 РЖД-Партнер (rzd-partner.ru) РЕГИОН: Санкт-Петербург



Послание в космос: ученые из Китая отправят во Вселенную неразрушимое квантовое сообщение

Китайские ученые заявили о создании неразрушаемых квантовых сообщений, которые можно отправлять по воздуху. Теперь их цель – отправить такое сообщение во Вселенную. В 2018 году они изобрели первый "квантовый ключ", позволяющий тайно обмениваться посланиями между орбитальными спутниками и наземными станциями. Эта технология признана самой безопасной крупнейшей квантовой сетью в мире.

02.02.2021 Экология Регионов (ekovolga.com) РЕГИОН: Волгоград (город, Волгоградская Область)
