

## Дайджест – 5 (24) - 2018

### Росатом создал компанию по развитию 3D-печати

12.02.2018

**Компания «Росатом – Аддитивные Технологии» займется координацией создания и развития продуктов в области 3D-печати. Также она будет обеспечивать портфель заказов и контрактацию.**



Экономика сегодня

#### Подробнее о событии



[Госкорпорация «Росатом» открыла компанию по развитию технологий 3D-печати](#) - Печать 360°



[Серийное производство 3D-принтеров в России начнётся со Свердловской области](#) Областная газета



[«Росатом» намерен запустить серийное производство 3D-принтеров](#) Известия



[В России начнут выпускать 3D-принтеры](#) Lenta.ru



[«Росатом» начнет серийное производство 3D-принтеров в 2018 году](#) Ведомости



[Росатом в 2018 году начнет серийное производство 3D-принтеров](#) Интерфакс

### Boston Dynamics научили робота открывать дверь другим роботам

•



13.02.2018

•





На видео андроид SpotMini подходит к двери и обнаруживает, что не может ее открыть. Он подает сигнал другому роботу, оснащенный механической «рукой». Робот открывает створку двери, ждет пока его «сородич» пройдет, после чего заходит сам, закрывая за собой дверь.

*Источник: NewInform*

#### Подробнее о событии



[В Сети появилось видео с открывающей двери собакой-роботом](#) *Экономика сегодня*



[Робота-собаку научили открывать двери перед другими роботами](#) *ФедералПресс*



[Видео: в Boston Dynamics научили робота открывать дверь другим роботам](#) *РЕН ТВ*



[В США создали собаку-робота](#) *Русская Планета*



[В Boston Dynamics создали робота, умеющего открывать дверь другим роботам](#) *Народные новости*



[Робота-собаку научили открывать двери](#) *Lenta.ru*



[Робот вежливо открыл другому роботу дверь. Новое видео от Boston Dynamics](#) *Дождь*

#### Microsoft получила патент на революционную систему распознавания лиц

12.02.2018



Корпорация Microsoft на днях получила патент на уникальную разработку – новейшую технологию распознавания человеческих лиц. Инновационная система, по предварительным данным, станет намного эффективней Face ID, внедрённой Apple в последнюю модель iPhone.

*Источник: VistaNews*

## Ученые научили дроны облетать препятствия

13.02.2018

Константин Тигров

**В США разработали беспилотники, которые могут самостоятельно преодолевать препятствия.**



Фото: pixabay.com

В Соединенных Штатах Америки разработали беспилотные летательные аппараты, которые могут двигаться в густом лесу или в городской застройке на высокой скорости без риска врезаться во что-нибудь.

Система NanoMap, созданная инженерами из Массачусетского технологического института, использует систему датчиков глубины, которые измеряют непосредственное окружение беспилотника, информирует **EurekAlert**.

Из-за этого БПЛА может не только планировать движение, исходя из конфигурации видимых объектов, но и решать, как он должен двигаться в ситуации при ухудшении видимости.

Отмечается, что в ходе испытаний беспилотники, не оснащенные NanoMap, сталкивались с препятствиями в 25% случаях, тогда как у дронов, оборудованных этой системой, доля столкновений снизилась до двух процентов.

*Источник: ТК «Звезда»*

## Физики научились управлять порядком слоев в трехслойном графене

12.02.2018

Японские физики под руководством Такаси Такахаси (Takashi Takahashi) из Университета Тохоку предложили способ получения трехслойного графена с управляемым порядком слоев.

*Источник: N+1*

Ученые СПбГУ сумели наделить графен свойствами золота



13.02.2018

Стало известно, что российские ученые из университета Северной столицы СПбГУ опубликовали научную статью, в которой рассказали о своей новой разработке. Речь идет о модификации графена и наделении его свойствами кобальта и золота — магнетизмом и спин-орбитальным взаимодействием.

*Источник: iReactor*

## Подробнее о событии



[Графен наделили свойствами «магнитного золота»](#) *Infox.ru*



[Учёные СПбГУ наделили графен свойствами «магнитного золота»](#) *Диалог*



[Графену придали свойства «магнитного золота»](#) *Индикатор*

## США вслед за Россией возобновят создание сверхзвукового самолета

•



13.02.2018

•



Администрация президента США одобрила финансирование разработки сверхзвукового самолета и утвердили начало эксплуатации QueSST X-Plane. Самолет разрабатывается инженерами НАСА совместно с Lockheed Martin.

*Источник: Lenta.ru*

## Автономное воздушное такси появится в Дубае

14.02.2018

Автономное воздушное такси могут запустить в одном из крупнейших городов ОАЭ. Проект нового вида общественного транспорта уже представили властям Дубаи, сообщает ТАСС.

Реализовывать идею воздушного такси, по информации Управления по дорогам и транспорту города, пригласили немецкий концерн Volocopter. Отмечается, что новый транспорт будет отличаться безопасностью и надежностью, сообщает телерадиокомпания [«Мир»](#).

Авторы проекта отмечают, что управлять такси будет пилот, за маршрут будет отвечать GPS-навигатор, на земле транспортное средство будет дополнительно контролироваться оператором.

Ранее портал iz.ru сообщал, что российская частная компания Napoleon Aero планирует выпустить уникальный [электросамолет с вертикальным взлетом](#) и посадкой для перевозки людей и грузов на неподготовленные площадки.

*Источник: Известия*

## Нанометровая «губка» отфильтрует из воды даже ионы металлов



12.02.2018

•

•



Материал был найден в результате работе с металлоорганическими каркасами, образующими пористую структуру. Такие «губки» могут захватывать, удерживать и выпускать различные соединения, в данном случае – содержащиеся в морской воде соли металлов и даже их ионы.

*Источник: Индикатор*

### Подробнее о событии



[Нанометровая «губка» способна отфильтровать ионы металлов из воды](#) Дни



[Ученые создали «губку» для выведения ионов металла из воды](#) ВладТайм



[Найден способ сделать морскую воду пресной](#) МИР 24

## Ученые Швейцарии разработали крышу способную генерировать энергию из солнечных лучей

13.02.2018

***В Швейцарии ученые разработали бетонную крышу способную генерировать энергию из солнечных лучей.***

Исследователи из Швейцарского федерального технологического института в Цюрихе создали ультратонкую кровлю, которая способна генерировать электроэнергию. Ее отличает необычная конструкция — это прочная железобетонная постройка, выглядит как вздыбленные пенопластовые волны. А еще она хорошо выглядит.

Прототип крыши уже готов, но на деле его испытывают лишь в следующем году, когда достроят экспериментальное жилой дом HiLo. Сооружение имеет высоту 7,5 м и общую площадь 160 кв. м. за счет сильно изогнутой формы. Это одновременно и защиту здания от непогоды, и солнечная электростанция — вся внешняя поверхность крыши покрыта фотогальваническими панелями.

Главное достижение швейцарцев — разработка алгоритма нанесения бетона для получения произвольной криволинейной, но сбалансированной формы. В основе конструкции лежит система стальных тросов с точно рассчитанной силой натяжения, которые обтягивающие полимерной тканью. И уже на нее напыляется бетон слоем толщиной от 3 до 12 см. Мы уже рассказывали о канадской технологии заменителя бетона FAST2K. Можно вполне совместить обе технологии для получения выдающихся результатов. Авторы проекта говорят, что может быть построено по этой технологии крыша практически любой формы.

Данных о мощности генерации энергии пока нет, но расчеты показывают, что при хорошей погоде здание будет производить больше электричества, чем потреблять. И ее крышу вышел куда дешевле дизайнерских аналогов, плюс заметно красивее типовых строительных конструкций. Проект для тех, кто мечтает жить с комфортом и не переплачивать за это. *Источник: [worldstroy.com](http://worldstroy.com)*

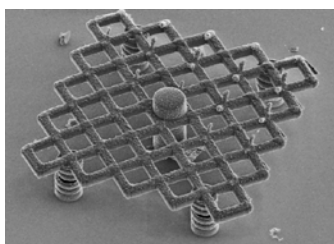
## Усадка повысила разрешение металлической 3D-печати

13.02.2018

Исследователи разработали метод 3D-печати, позволяющей создавать металлические объекты с разрешением на уровне ста нанометров. Для этого они предложили печатать структуры из насыщенного металлом органического фоторезиста, а затем пиролизом удалять полимерную часть, оставляя только металл, из-за чего размеры объекта многократно уменьшаются, [сообщается](#) в журнале *Nature Communications*.

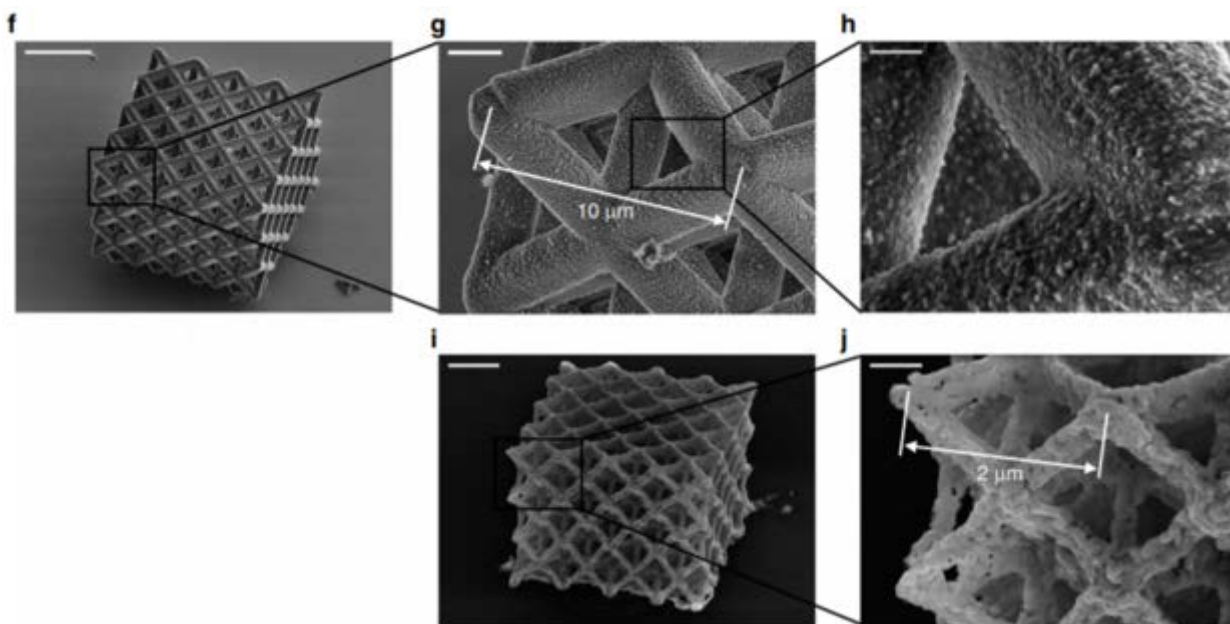
Часто для 3D-печати с высоким разрешением используют фоторезист – изначально жидкий полимер, который затвердевает под действием лазерного луча. В отличие от других популярных методов, к примеру, подачи капель расплавленного материала из сопла или спекания заранее уложенных частиц, разрешение фотолитографии может быть высоким, потому что оно больше зависит от фокусировки лазера, а не от самого материала или диаметра сопла. Но поскольку в этих методах используется полимер, в металлической 3D-печати его не используют.

Исследователи под руководством Джулии Грир (Julia Greer) из Калифорнийского технологического института разработали новый метод фотолитографии, позволяющий создавать полностью металлические детали. Для этого они предложили использовать комплексное соединение, состоящее из никеля и акрилатного лиганда. Затем к нему добавляется акриловая основа и фотоинициатор, отвечающий за полимеризацию смеси под действием лазера.



Andrey Vyatskikh et al. / Nature Communications, 2018

Как и при обычной лазерной литографии, лазер проходит через жидкую смесь и заставляет ее затвердевать в определенных местах. Поскольку при этом образуется по большей части полимерная деталь, инженеры добавили в процесс еще два этапа. Сначала деталь выдерживают в атмосфере инертного аргона при тысяче градусов Цельсия. При этом почти вся полимерная часть удаляется и линейные размеры объекта уменьшаются в пять раз. После этого объект снова нагревают, но уже до 600 градусов Цельсия и в формовочном газе. Во время этого этапа из детали окончательно удаляются полимеры, а также кислород. Помимо этого на этом этапе происходит рост зерен, которые в итоге имеют средний размер около 20 нанометров.



Структура до и после отжига. Andrey Vyatskikh et al. / Nature Communications, 2018

Инженеры продемонстрировали метод, напечатав объемную решетку. До термообработки размер одной ячейки в ней составлял примерно десять микрометров, а толщина каждого луча два микрометра. После того, как из решетки удалили всю полимерную часть размер ячейки стал равен двум микрометрам, а толщина лучей примерно 300–400 нанометров.

Инженеры признают, что из-за удаления полимеров качество конструкции ухудшается и пористость в ней повышается до 10–30 процентов. На photographs со сканирующего электронного микроскопа можно видеть, что поверхность после обработки становится гораздо менее ровной. Вместе с этим напечатанные таким методом изделия получаются достаточно прочными. Исследователи считают, что после доработки метода разрешение печати можно будет довести до 25 нанометров, а вместо никеля можно использовать и другие металлы.

В прошлом году американские инженеры [разработали](#) новую технологию металлической 3D-печати, многократно ускоряющую ее по сравнению с обычными методами. В их методе используется не обычный лазерный луч, который последовательно перемещается по каждому слою, а динамический трафарет, позволяющий спекать весь слой металла одновременно.

Автор: Григорий Копиев [Источник: nplus1.ru](#)

## "Энергия" предсказала потерю РФ монополии на пилотируемую космонавтику

15.02.2018

**Создание американскими компаниями пилотируемых коммерческих кораблей Starliner (Boeing) и Crew Dragon (Space X) ведет к потере Россией позиции монополиста в пилотируемой космонавтике, считают в ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия».** В этой связи специалисты ждут роста конкуренции в доставке экипажей на орбиту. Подобная ситуация уже сложилась в грузовом космическом транспорте. В 2012 году NASA начало использовать для доставки на МКС грузовики Dragon, а с 2013-го — корабли Cygnus. Как следствие, заказы на перевозку российскими «Прогрессами» сократились.

Россия является единственной страной мира, предлагающей коммерческие пилотируемые ракеты-носители. Статус монополиста с этой сфере она обрела после закрытия американской программы «шаттлов» в 2011 году, отмечается в аналитическом отчете «Энергии» за четвертый квартал 2017 года.

NASA планирует начать эксплуатацию Starliner и Crew Dragon в 2019 году, уточняется в документе. Стабильный спрос на «Союзы» и «Прогрессы» сохранится на ближайшую перспективу, что вызвано долгосрочными контрактами России по доставке людей и грузов на МКС.

Как писал iz.ru, первый полет перспективной российской ракеты-носителя «Союз-5» запланирован на 2022 год.

Источник: [iz.ru](http://iz.ru)

## Создана супердревесина, по прочности сравнимая с металлом



08.02.2018 [Сергей Грэй](#) см. также Дайджест – 4 (23) – 2018

*Титановые сплавы, пожалуй, одни из самых прочных материалов на нашей планете. Но у них есть два крайне неприятных недостатка: они очень тяжёлые и очень дорогие. Учёные из Университета штата Мэриленд (UMD) придумали альтернативу дорогим металлам, которую можно буквально «выращивать на деревьях». Используя инновационный процесс уплотнения, команде исследователей удалось создать невероятно прочную древесину, обладающую прочностью металлов.*

Древесина — крайне разносторонний материал, применяющийся в нашей жизни повсеместно. Однако, если задуматься, свойства её можно расширить с помощью науки, и вот тогда она станет ещё более полезной в строительстве и множестве других сфер. Руководитель исследовательской группы Университета Мэриленда Лянбинь Ху за последние годы достиг впечатляющих результатов в плане изучения данного материала. Ранее ему удалось создать прозрачную древесину, эффективные фильтры для очистки воды на основе древесного угля и даже натрий-ионные батареи, основанные на древесине и древесных листьях. Останавливаться на достигнутом учёный, разумеется, не собирается.

Новая супердревесина обрела свою прочность благодаря двухэтапному процессу, разработанному командой Ху. Во-первых, исследователи кипятят образцы древесины в смеси гидроксида натрия и сульфата натрия. Это позволяет частично избавиться дерево от лигнина и гемицеллюлозы. После этого древесину подвергают горячему прессованию, что разрушает клеточные стенки и позволяет образовать внутри материала высокоуровневые нановолокна целлюлозы. Конечным результатом этого процесса является уплотнённая древесина, значительно превосходящая обычную в плане прочности.

«Новый способ обработки древесины позволяет сделать её в 12 раз прочнее и в 10 раз более жёсткой. Данный метаматериал вполне может стать конкурентом стали или даже титановых сплавов, ведь он очень прочен, долговечен, но при этом ощутимо дешевле», — поделился Лянбинь Ху с журналистами.

Одним из тестов на прочность стала стрельба по листу супердревесины из оружия. В то время как обычная доска пробивалась пулями насквозь, лист нового [метаматериала](#) задерживал пули внутри. Учёные утверждают, что разработанный ими процесс можно применить к различным видам древесины, а также его можно масштабировать в промышленных масштабах для одновременного производства огромного количества супердревесины. К слову сказать, во время первой фазы производства древесине можно придавать абсолютно любую форму. Результаты исследования были опубликованы в журнале [Nature](#).



## **Глава ВАК Филиппов хочет внести изменения в федеральный закон**

13.02.2018

### ***«Присуждают ученую степень люди, которые не читали даже реферата»***

С февраля в России сосуществуют на равных две системы присуждения ученых степеней. С одной стороны, традиционная, ваковская. С другой — группа вузов с правом присуждения собственных степеней. И это новшество, как оказалось, потребует существенного изменения закона, констатировали участники расширенного заседания Совета Ассоциации глобальных университетов страны.

Часть поправок касается непосредственно университетов, имеющих право самостоятельно присуждать ученые степени. Например, необходимо прояснить вопрос, могут ли они «защищать» своих аспирантов не только самостоятельно, но также через ВАК или в диссоветах, образованных вместе с другими глобальными университетами. Или давать ли им право присуждать ученые степени, которые не входят в утвержденную номенклатуру ВАК, но представляют собой новые научные направления. Например, «менеджмент»; «образование»; «урбанистика»; «дизайн»; «медиа»; когнитивные науки и т.д. «Это — принципиальное положение! Будем просить правительство внести данные изменения в нормативные акты», — подчеркнул ректор Высшей школы экономики Ярослав Кузьминов.

Однако ряд положений закона, которые могут быть изменены, скорее всего, коснется всех выходящих на защиту диссертаций, в том числе и через системы ВАК. Так, в настоящее время непонятно, кто имеет право выходить на защиту, подчеркнул глава ВАК Владимир Филиппов:

— Обычно это выпускники аспирантуры или докторантуры, научные и педагогические работники либо соискатели. По логике, достать из кармана и защитить диссертацию нельзя: раньше это практиковалось, но затем это было приостановлено из-за массовых злоупотреблений. Однако запрета на этот вариант защиты — просто принести диссертацию — нет.

Другой пробел в нынешнем законе связан с так называемым присуждением ученой степени «по совокупности» всех вышедших ранее работ, а не за защиту диссертации. «Моя позиция: разрешить защиту по совокупности не для всех, а только для организаций, которые имеют право присуждать собственную ученую степень, — заявил Филиппов. — Правда, иногда говорят, что это создаст неравенство прав. Но ведь это неравенство существует и так: присуждать собственные степени имеет право лишь ограниченное число образовательных организаций».

Еще одна идея Ассоциации глобальных университетов — приравнять всех членов диссертационных советов к официальным оппонентам. Это, подчеркнул Кузьминов, позволит справиться с главной бедой нынешней системы присуждения ученых степеней: «Давайте назовем вещи своими именами! Решение о присуждении ученой степени принимают люди, которые не читали диссертации. Две трети членов диссовета не видали даже авторефератов! Это и приводит к диким результатам, которые широко обсуждаются в СМИ».

Новый закон о науке будет рассмотрен в Госдуме до конца зимы. Поэтому все эти и другие поправки будут внесены в Думу в ускоренном порядке. «Мы не должны бояться вносить изменения в федеральный закон!» — подчеркнул глава ВАК Филиппов.

**Марина Лемуткина** *Источник: МК*

## **Строение Земли объявлено «противоречащим законам физики»**

12.02.2018

### **Специалистов удивило внутреннее ядро нашей планеты**

Группа американских исследователей, представляющих Университет Кейс Вестерн Резерв, пришли к выводу, что состав внутреннего ядра Земли довольно «парадоксален». По мнению ученых, при любом сценарии развития нашей планеты этот состав почти наверняка должен был бы оказаться другим.

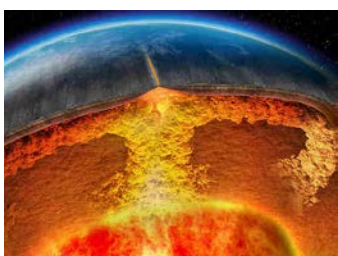


фото: file.army

Считается, что ядро Земли состоит более чем из одного слоя, причём внутренняя её часть состоит из твёрдого металла, а внешний — из расплавленного железа и более лёгких элементов. Предполагается, что такая структура ядра должна была сформироваться в первые мгновения существования планеты 4,2 миллиарда лет назад. Тем не менее, составленная специалистами компьютерная модель формирования Земли показала, что чисто теоретически подобного произойти было не должно, и ядро должно было либо полностью стать твёрдым, либо, напротив, остаться полностью жидким. Как поясняют учёные, если первоначально ядро было однородным, то у него не могло появиться твёрдой внутренней части. В то же время, на данный момент у учёных нет и ответа на вопрос, что позволило ядру планеты оказаться неоднородным сразу же.

Специалисты не ставят под сомнение тот факт, что ядро Земли «многослойно», в том числе, потому, что этим объясняются многие характеристики магнитного поля нашей планеты. Тем не менее, учёные предполагают, что человечество значительно хуже представляет себе первоначальный этап формирования планеты, чем могло показаться ранее. В качестве одного из возможных сценариев специалисты называют формирование куска металла размером с город, устремившегося к центру ядра, однако в этом случае остаётся непонятным, как он сформировался и почему не растворился вскоре после этого. Учёные предполагают, что теперь геологам следует заняться поиском ответов на возникшие вопросы.

Исследование было опубликовано в журнале Earth and Planetary Science Letters.

**Дмитрий Истров** *Источник: МК*

09.02.2018



*Свое двадцатое заседание Совет по науке при Министерстве образования и науки РФ посвятил крайне актуальным проблемам - от оценки проекта Закона "О научной, научно-технической и инновационной деятельности в РФ" до принципов формирования государственного задания и распределения дополнительного финансирования в академических институтах. По последнему вопросу выпущено развернутое заявление, содержащее целый пакет вполне конкретных предложений.*

**О выработанных учеными подходах к решению непростых научно-организационных задач "Поиску" рассказал председатель Совета, член-корреспондент РАН, заведующий лабораториями Физического института им. П.Н.Лебедева и Московского физико-технического института Юрий КОВАЛЕВ.**

- Присутствовавший на заседании Совета заместитель министра образования и науки Григорий Трубников сообщил, что к марту документ должен быть передан в профильные комитеты Государственной думы и Совета Федерации, чтобы до июля можно было внести его в правительство. А как ваш Совет оценивает степень готовности проекта? Устраивает ли вас содержание очередной версии?

- Новый закон - серьезный документ, он будет регламентировать жизнь научной сферы в стране, как минимум, в течение десятка лет, поэтому наш Совет активно работал над текстом на всех этапах его обсуждения. Можно констатировать, что от версии к версии законопроект становится все лучше. Многие наши рекомендации были учтены. **Так, в очень важной статье о государственном регулировании научной, научно-технической и инновационной деятельности говорится, что этот процесс должен быть основан на принципе свободы научного и технического творчества, "в том числе выбора тем и направлений исследований, формы взаимодействия субъектов, методов исследования, включая право на риск недостижения предполагавшихся результатов и целей, риск несоблюдения сроков реализации проектов".**

Документ, конечно, еще сыроват, и все это понимают. Предстоит поработать над тем, чтобы сделать его более цельным. Поскольку закон рамочный, он должен декларировать принципы без излишней детализации. Сегодня некоторые части явно "перерегламентированы". Но в то же время нам хотелось бы видеть те подзаконные акты, которые будут приниматься в пакете с законом: дьявол, как известно, прячется в деталях.

**- Какие именно подзаконные акты вы имеете в виду?**

- Например, положения о Высшей аттестационной комиссии и Совете по защите диссертаций. Мы долго обсуждали базовые принципы, на которых они должны основываться, и по большинству вопросов пришли к согласию. Кроме того, в соответствии с законом о науке будут приводиться Налоговый кодекс, федеральный закон о контрактной системе, многие другие документы.

**- Есть ли в новом законе моменты, по которым консенсус пока не найден?**

- Есть. К ним относится вопрос о законодательном обеспечении работы аспирантуры. В министерстве рассматривается вариант переноса регламентирующих ее работу

положений из закона об образовании в закон о науке. Это будет очередная “революция”, которая, безусловно, осложнит жизнь организациям, ведь они уже привыкли к действующей системе. Им, в частности, придется перерегистрировать многие документы.

**- А зачем нужно это нововведение?**

- Чтобы детально прописать научную компоненту в подготовке аспирантов. Мы обсуждали этот вопрос на Секции молодых ученых Совета по науке с участием представителей Департамента государственной политики в сфере высшего образования и Департамента науки и технологий министерства. В итоге Совет пришел к выводу, что особенности научной аспирантуры можно реализовать в рамках как закона об образовании, так и нового закона о науке.

**- Совет по науке сформулировал много предложений по изменению принципов формирования государственного задания академических институтов и распределения между ними средств на выполнение майского указа президента страны. Известно, что РАН и ФАНО уже начали совместную работу по корректировке существующих подходов. В состав вашего Совета входят руководители РАН и представители общественных советов ФАНО. Получается, что они дали рекомендации сами себе?**

- Разные блоки заявления адресованы разным субъектам. Нам хотелось, чтобы наши предложения услышали не только в РАН и ФАНО, которым предстоит реализовывать новые подходы, но и в министерстве, которое определяет государственную политику в сфере науки. Совет уже предлагал распределять дополнительные средства в рамках госзадания по конкурсу и в учреждениях, подведомственных Минобрнауки: эта идея внедрена в жизнь. Мы думаем, что этот опыт заслуживает более широкого распространения.

К компетенции и министерства, и ФАНО относится также очень острый вопрос, связанный с выравниванием оплаты труда исследователей, работающих в разных субъектах Федерации. В заявлении Совета отмечено, что ситуация, когда для формального исполнения указа президента средства на повышение зарплат ученых выделяются по географическому принципу, а не в соответствии с результативностью работы, наносит серьезный удар по развитию науки в регионах.

**- Но ведь уровень жизни в регионах действительно разный. Как вы предлагаете решать эту проблему?**

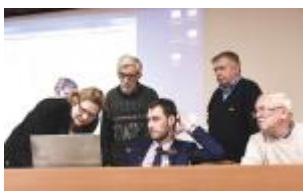
- Могу поделиться известным зарубежным опытом. Там, где дороже жить и, в частности, снимать жилье, в дополнение к базовой зарплате (одинаковой для всей страны) сотрудникам выплачивают целевые средства на компенсацию арендной платы. Но если вводить такой порядок у нас, одновременно необходимо думать и о мерах, которые способствовали бы привлечению ведущих ученых в региональные научные центры.

**ДЕФЕКТЫ ДЕЛЕНИЯ. ПЕРЕКОСЫ В ЗАРПЛАТАХ ПОРА УСТРАНЯТЬ.**

**НАУЧНАЯ ПОЛИТИКА**

**№ 6(2018)**

---



**Средняя зарплата научных сотрудников организаций, подведомственных ФАНО России, в четвертом квартале 2017 года составила 100 836 рублей. По году показатель получился ниже - около 57 тысяч рублей.** Об этом актив Московской региональной организации Профсоюза работников РАН узнал из выступления на профсоюзном семинаре начальника отдела экономики труда Управления экономики имущественного комплекса Федерального агентства научных организаций Геннадия Осипова (на снимке в центре).

Он также сообщил, что распределяемый ФАНО бюджет в текущем году, по-видимому, будет самым высоким за все годы существования агентства. **Благодаря вливаниям на выполнение майского указа президента страны, предписывающего увеличить среднюю зарплату научных сотрудников до 200% от среднерегиональной, финансирование ФАНО стартовало с рекордной цифры - 108,5 миллиарда рублей (на 34 млрд больше, чем в начале прошлого периода). Обычно агентство в течение года увеличивает бюджетные ассигнования за счет привлечения дополнительных средств на реализацию различных программ (в прошлом году рост составил 16 млрд), так что, скорее всего, итоговая цифра будет еще внушительнее.**

Казалось бы, есть повод для радости. Однако председатели профкомов академических институтов не выглядели довольными. Многие говорили о том, что не заметили улучшения материального благосостояния - своего и своих коллег. Средняя зарплата по академическим НИИ региона и сумма в кошельке или на карточке отдельно взятого сотрудника - разные вещи, объяснил представитель ФАНО. По его словам, агентство с самого начала отказалось от деления денег по "дефицитному" принципу, то есть от преимущественного дотирования тех, кому не хватает на выполнение "зарплатного" указа. Размер дополнительных средств, выделяемых институтам на повышение заработной платы научных сотрудников, определяется результативностью их работы.

Методика распределения "указных" денег используется уже два года. Когда стало ясно, что в государственное задание на 2018 год будет включена небывало высокая дотация на выполнение указа - 24 млрд рублей (в 2016 г. - 3,7 млрд, в 2017 г. - 9,9 млрд), порядок был доработан и согласован с Академией наук. **Средства институтам в пределах региона выделялись с учетом таких показателей, как удельный вес ученых до 39 лет в общей численности исследователей, динамика роста заработной платы научных сотрудников, отношение внебюджетных средств к бюджетным в структуре зарплаты, производительность труда на одного научного сотрудника (отдельно по статьям в журналах, индексируемых в Web of Science, и в остальных периодических изданиях).**

Участники встречи раскритиковали перечисленные критерии. По мнению выступавших, данные научной результативности должны учитывать работы по закрытым тематикам и инновационную активность. Говорили ученые и о том, что формальный учет публикаций не подходит для организаций социогуманитарной сферы, а остальных вынуждает заниматься "нарезкой" результатов (итоги исследования делятся между большим количеством статей).

**На предложение поменять набор показателей или вообще заменить цифры экспертной оценкой Геннадий Осипов ответил, что ФАНО готово этим заниматься, если с соответствующей инициативой выступит Академия наук.**

Профсоюз РАН вместе с другими организациями ученых намерен добиваться корректировки механизма распределения дополнительных "указных" средств, отметил председатель профсоюза Виктор Калинушкин. Вопрос этот чрезвычайно актуален, поскольку в бюджете на 2019-2020 годы на эти цели заложено финансирование, сопоставимое с суммой текущего года.

В агентстве прекрасно видят возникшие в ходе выполнения указа проблемы и вносят в вышестоящие органы предложения по их решению, подчеркнул Г.Осипов.

- ФАНО начало работать, когда указ уже выполнялся, - сообщил он. - Разобравшись в ситуации, мы подробно описали ее и подали предложения в правительство. Надеемся, что они будут учтены при подготовке следующих указов.

По его словам, агентство обратило внимание правительственных чиновников на диспропорции в оплате труда научных коллективов с одинаковой производительностью труда, работающих в разных регионах, растущую разницу в зарплатах ученых и иных категорий работников (инженеры, техники, вспомогательный персонал, исследователи, не попадающие в разряд научных сотрудников). Руководство ФАНО предупредило власть о возможном росте социальной напряженности в учреждениях науки, если положение не будет нормализовано.

Агентство не только распределяет бюджетные дотации, но и старается использовать для выполнения указа все возможные механизмы, сообщил Геннадий Осипов. В 2016 году ФАНО направило на повышение оплаты труда ученых из собственных резервов 1,1 млрд рублей, а в 2017 г. - 2,8 млрд. Последнюю сумму до институтов довели в конце прошлого года для использования в начале текущего, так как в первом квартале внебюджетные поступления традиционно невелики.

Занимается ФАНО и тем, чтобы привести отчетность по выполнению указа в соответствие с действительностью. Известно, что гранты Российского фонда фундаментальных исследований выплачиваются физическим лицам и не учитываются в статистике. Эти средства весьма значительны. Так, ожидается, что в 2018 году академические институты получат от фонда в общей сложности около 9 млрд рублей (почти половину бюджета РФФИ). Немалая часть из них пойдет на зарплату. Чтобы сумма не выпадала из отчетов, агентство предложило механизм учета средств РФФИ, который обсуждается с руководством фонда. ФАНО просит фонд направлять сведения о расходах "на личное потребление гарантополучателей" по субъектам РФ в Росстат для учета в официальной статистике и мониторинге достижений показателей указа.

Обсуждая тему оплаты труда в академических институтах, профсоюзный актив поднял вопрос о прозрачности распределения средств. Ученые, в частности, интересовались данными о зарплатах руководителей НИИ. Геннадий Осипов сообщил, что в ФАНО принято решение предавать гласности информацию о годовых размерах заработной платы руководителей организаций, их заместителей и главных бухгалтеров. Данные за 2017 год будут в ближайшее время опубликованы на сайте агентства и интернет-ресурсах самих учреждений.

Надежда ВОЛЧКОВА  
Фото Николая АНДРЮШОВА

## **Первый топливозаправщик Ил-78М-90А готовят к испытаниям**

09.02.2018

В Ульяновске в специализированном окрасочном комплексе «Спектр-Авиа» завершены работы по грунтованию первого летного образца перспективного самолета-топливозаправщика Ил-78М- 90А. Воздушное судно разработано Авиационным комплексом им. С.В. Ильюшина и построено на заводе «Авиастар-СП».

Перед нанесением грунта специалистами «Спектр-Авиа» была проведена изоляция узлов и агрегатов, не подлежащих окраске, а так же тщательная подготовка поверхности

к грунтованию. Следующим этапом стало нанесение двух грунтов ЭП-0215 и ЭП-0208 отечественного производителя."На данное воздушное ушло порядка 400 литров материала, — рассказывает заместитель директора по производству «Спектр-Авиа» Юрий Еремеев. — Сам процесс нанесения одного слоя грунта занял около часа, а сушка каждого слоя — 24 часа. Затем на самолет была нанесена аварийно-спасательная маркировка — это места аварийного покидания самолета, окантовки дверей, бортовые номера и символика".

Впоследствии, после проведения ряда летных испытаний, Ил-78М- 90А будет окрашен в ливрею заказчика — Министерства обороны России. Окраска также будет проводиться на «Спектр-Авиа» специальными эмалями, разработанными Всероссийским научно-исследовательским институтом авиационных материалов (ВИАМ).

Напомним, [25 января летный образец перспективного самолета-топливозаправщика Ил-78М- 90А совершил полет](#). Эта машина стала первым самолетом-топливозаправщиком, произведенным в России в постсоветский период. Ранее производство самолетов Ил-78 базировалось в Узбекистане.

© ulpressa.ru

Источник: <https://ulpressa.ru/2018/02/09/perviy-toplivozapravshik-il-78m-90a-gotovyat-k-ispytaniyam/>

## **В ЦАГИ завершили очередной цикл прочностных испытаний самолета Як-152**

09.02.2018

В январе специалисты Центрального аэрогидродинамического института имени профессора Н.Е. Жуковского (входит в НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского») завершили очередной этап статических прочностных испытаний планера учебно-тренировочного самолета Як-152.

Объектом исследований стали элементы оперения и фюзеляжа летательного аппарата. Ученые-прочности подвергли одновременной нагрузке фюзеляж, вертикальное и горизонтальное оперение, доведя усилие сначала до эксплуатационной, а затем до расчетной (то есть предельной) величины. После этого состоялись испытания руля направления Як-152. Специалисты приложили к элементу осевые нагрузки, отклонив его влево на 9, а затем на 20 градусов. На данном этапе усилие также достигало расчетного значения.

«Конструкция самолета успешно выдержала обе серии прочностных испытаний, не получив ни остаточных деформаций, ни разрушений. Полученные результаты могут быть использованы при подготовке заключения о прочности Як-152», — подчеркнула начальник сектора научно-исследовательского комплекса прочности летательных аппаратов ФГУП «ЦАГИ». В настоящее время самолет готовится к следующей стадии экспериментов — специалисты собираются исследовать горизонтальное оперение летательного аппарата на случай крена.

*Як-152 — одномоторный двухместный учебно-тренировочный самолет первоначальной подготовки и профессионального отбора летчиков. Ожидается, что курсанты специализированных училищ смогут осваивать на нем начальную технику пилотирования, основы навигации и принципы групповых полетов. Проект разработки воздушного судна стартовал в 2014 году, а первый экземпляр поднялся в небо в сентябре 2016 года.*

*Источник: <http://www.tsagi.ru/pressroom/news/3608/>*

## **Концепция универсальной системы ЧПУ, предназначенной для применения в современном и перспективном технологическом оборудовании**

24.01.2018

ОАО НИАТ разработана концепция универсальной системы ЧПУ , предназначенной для применения в современном и перспективном технологическом оборудовании: металлорежущих станках, в том числе – многокоординатных, установках для электронно-лучевой, лазерной, ионно-вакуумной, вибро- и дробеударной обработки, сварки трением, кузнечно-прессовом оборудовании и т.п. *Источник: <http://niat.ru/data/news/1516795662/>*

## **Цифровая технология прямого (без оснастки) изготовления деталей на трёхмерном принтере Voxeljet VX800**

23.01.2018

ОАО НИАТ отработана цифровая технология прямого (без оснастки) изготовления деталей на трёхмерном принтере Voxeljet VX800 из модифицированного ПММА (оргстекла) по данным компьютерного проектирования, применяемых для технологии литья по выжигаемым (выплавленным) моделям. *Источник: <http://niat.ru/data/news/1516795613/>*

## **Россия запустит в космос стеклянные спутники**

16.02.2018

*Россия запустит два полностью изготовленных из стекла шара. Их многослойную отражающую поверхность решено использовать для точного измерения расстояний с помощью лазерного луча. Отечественная разработка превзойдет по точности всё, что делалось прежде.*

Два полностью изготовленных из стекла шара будут запущены Россией в космос. Их многослойную отражающую поверхность используют для точного измерения расстояний с помощью лазерного луча, пишет [газета "Известия"](#).

Аппараты также помогут прогнозировать землетрясения, измерять параметры гравитационного поля планеты и тестировать оборудование российской системы контроля космического пространства. Их запуск намечен на октябрь 2018 года.

Технологии изготовления таких аппаратов имеются не только у России, но и у США и Франции. Однако отечественная разработка превзойдет по точности всё,



что делалось прежде. Она обеспечит отражение лазерного сигнала с погрешностью не более 0,1 миллиметра.

Технологию сверхточного производства многослойных сферических линз создала [научно-производственная корпорация "Системы прецизионного приборостроения"](#) (входит в ГК "Роскосмос"). Она же применила ее для изготовления полностью стеклянных спутников-мишеней. Всего выпущено три космических аппарата с идеально гладкой поверхностью. Два из них планируется запустить на орбиту. Третий — контрольный — останется на Земле.

После выведения на орбиту стеклянные спутники будут использоваться в качестве мишеней. Расстояние до них будут измерять с Земли при помощи лазерных дальномеров. Международная служба лазерной локации насчитывает более 40 станций по всему миру.  
*Источник: Рамблер/новости*

## **Российские ученые разработали секретную защиту днищ кораблей от моллюсков**

16.02.2018

*Разработанное в Санкт-Петербургском государственном университете покрытие не дает морским судам обрастать беспозвоночными животными и водорослями, при этом безопасно для окружающей среды.*

Чтобы морские суда не обрастали водорослями и мелкими беспозвоночными, сегодня их покрывают составами на основе меди. Проблема том, что эти соединения токсичны: накапливаясь в воде и обитающих в ней организмах, они переносятся по цепям питания, и, в конечном счете, могут навредить и здоровью человека. Ученые из СПбГУ — морской зоолог Александр Раилкин и профессор-биохимик Надежда Кулева — нашли экологически безопасные соединения, которые могут войти в состав защитных покрытий.

Ученые также обратили внимание на закономерности прикрепления морских организмов к твердым поверхностям. «И споры водорослей, и личинки многих беспозвоночных прикрепляются на определенной стадии развития — сначала временно, а потом и постоянно. Этот биологический процесс обусловлен тем, что в условиях сильного течения им необходимо крепко прирасти к судну, чтобы их не унесло», — поясняет Раилкин.

В таком случае эффективно воздействовать на организмы можно на стадии временного прикрепления, до того, как организмы прирастут к судну окончательно. Авторы разработки уверены, что эта технология позволит создать универсальное судовое противообрастающее покрытие.

Специалисты протестировали найденные вещества в природных условиях — в Белом и Южно-Китайском морях, а сейчас работают с морскими звездами и спорами морской бурой водоросли (морской капусты) в ресурсном центре «Обсерватория экологической безопасности» СПбГУ.

Назвать конкретный состав веществ корреспонденту «Чердака» в пресс-службе СПбГУ отказались, объяснив, что это «тайна наших ученых, которые не хотят полностью разглашать состав».

Ранее технологию защиты днищ кораблей от моллюсков разработал коллектив ученых из США и Сингапура. Они использовали полидиметилсилоксановую (PDMS) полимерную сеть, наполненную силиконовым маслом.

*Источник: Рамблер/новости*

## **В России сформирован консорциум для создания многокубитного квантового компьютера**

15.02.2018

**СОЧИ, 15 февраля. /ТАСС/. Внешэкономбанк (ВЭБ), Фонд перспективных исследований (ФПИ), "ВЭБ-инновации", МГУ имени М.В.Ломоносова и АНО "Цифровая экономика" в присутствии вице-преьера Дмитрия Rogozina подписали соглашение о создании в России 50-кубитного квантового компьютера. Церемония подписания прошла на полях Российского инвестиционного форума "Сочи-2018".**

Соглашение подразумевает реализацию комплексного научно-технического проекта по созданию в России многокубитного (не менее пятидесяти кубитов) оптического квантового симулятора на основе фотонных чипов и нейтральных атомов. Основными направлениями сотрудничества в рамках соглашения станут обеспечение ресурсной поддержки реализации проекта, координирование научно-технических задач и содействие внедрению созданных результатов. Кроме того, в рамках реализации проекта будет обеспечено развитие необходимой научно-исследовательской и технологической инфраструктуры, а также проведение консультаций, рабочих встреч и других мероприятий для постановки и выполнения прикладных задач в сфере квантовых технологий.

"Создавая консорциум, мы ставим перед собой амбициозную цель: объединить ресурсы лучших российских ученых, институтов развития, бизнеса и государства для решения масштабных задач в сфере квантовых технологий. Важно, что консорциум будет формироваться на принципах открытости для новых участников - научных групп, бизнес-партнеров и других организаций", - отметил глава ВЭБ Сергей Горьков, комментируя соглашение.

Согласно современным представлениям, создание квантового компьютера на 50 кубитов позволит достичь квантового превосходства: это означает, что такой компьютер будет демонстрировать вычислительную мощность, которой невозможно достичь при использовании самых современных компьютеров, оперирующих битами. *Источник: ТАСС*

## **Австралийцы представили «идеальный» графеновый фильтр, способный очистить даже морскую воду**

17.02.2018

Среди длинного списка «суперспособностей» графена очистка воды является, пожалуй, самой ценной. Графеновые фильтры могут иметь форму биопленки, которая плавает поверх загрязненной воды, очищая ее, или мембраны, которая задерживает даже самые мелкие частицы соли, опресняя воду.

Теперь команда ученых CSIRO из Австралии создала новый фильтр на основе графена, получивший название Graphair. В отличие от обычного графена, который получают в результате энергоемкого химического процесса, Graphair изготавливается из соевого масла, недорогого и возобновляемого материала.

Ученые покрыли самый обычный фильтр для воды тонкой пленкой Graphair, которая содержит микроскопические наноканалы, задерживающие загрязняющие вещества, но при этом пропускающие воду. Для опыта были взяты образцы воды из Сиднейской гавани. Морская грязная вода стала пригодна для питья после всего одного прогона через фильтр.

«В Graphair мы создали идеальный фильтр для очистки воды, — говорит один из участников проекта Донг Хан Сео. — Он может заменить сложные, трудоемкие и многоступенчатые процессы очистки воды. Все, что нужно, — это тепло, наш графеновый фильтр и небольшой водяной насос».

Инженерам CSIRO также удалось увеличить срок службы фильтров Graphair, по сравнению с обычными устройствами для очистки воды, большой проблемой для которых являются накапливающиеся на мембране загрязнения. В ходе опытов было установлено, что спустя 72 часа работы эффективность фильтров Graphair оказалась в два раза выше, чем у обычных.

Исследователи надеются, что смогут начать «полевые» испытания фильтров для воды Graphair в развивающихся странах уже в следующем году. В конечном итоге эту технологию можно было бы масштабировать, чтобы использовать в городских системах очистки воды, снабжающих здания, а также для опреснения морской воды и очистки промышленных сточных вод.

Исследование было опубликовано в журнале Nature Communications.

Naked-Science.ru: последние новости

Источник: Рамблер/новости

## Учёные CSIRO представили дешевые графеновые водные фильтры

•



17.02.2018

*Австралийские учёные, представляющие CSIRO (Государственное объединение научных и прикладных исследований), представили новый тип водного фильтра, основанный на графене. Представленная технология отличается простотой в ежедневном использовании. Изобретённую технологию назвали Graphair.*

Источник:



ВладТайм

## Подробнее о событии



[Новейший графеновый фильтр очищает даже морскую воду](#) *МИР 24*



[Ученые научились очищать воду графеном](#) *Актуальные Новости*



[Ученые: Для очистки воды идеально подойдет графеновый фильтр](#) *VistaNews*



[Австралийцы представили «идеальный» графеновый фильтр, способный очистить даже морскую воду](#)

*Naked Science*



[Графеновый фильтр в один шаг очистил воду из Сиднейской бухты](#) *Хайтек*



[С помощью графена научились очищать воду](#) *Life.ru*

## Ученые создали дрон-амфибию EagleRay XAV

16.02.2018



Ученые из Университета Северной Каролины изобрели так называемый аппарат-амфибию с целью использования его в научных экспериментах. Отличительной чертой EagleRay XAV стала способность садиться на поверхность с целью подзарядиться солнечной энергией или провести подводную съемку.

*Источник: VistaNews*

## Подробнее о событии



[Учёные создали дрон EagleRay XAV, способный как плавать под водой, так и летать](#) *OAnews*



[Дрон-амфибия EagleRay XAV проводит исследования под водой](#) *Дни24*



*новостей*

[Американские инженеры создали летающий и плавающий под водой дрон-амфибию](#) *Территория*



[Ученые создали дрон-амфибию EagleRay XAV](#) *VistaNews*



[Инженеры из США создали дрон-амфибию EagleRay XAV](#) *Версия.Инфо*



[Дрон с жестким крылом EagleRay способен летать и плавать под водой](#) *Актуальные Новости*



[Дрон с жестким крылом EagleRay способен летать и плавать под водой](#) *Хайтек*

## «Вертолеты России» создадут беспилотный «авиагрузовик» 17.02.2018

Холдинг «Вертолеты России» разрабатывает новый беспилотник — при взлетной массе в 300 кг он способен нести 70 кг полезного груза.

Срок окончательной готовности проекта — январь 2019 года. К этому времени завершатся летные испытания дрона-вертолета.

По техзаданию, беспилотник предназначен для полетов на расстояние до 150 км со скоростью не выше 180 км/ч. Аппарат будет способен висеть в воздухе до шести часов, сообщает [«Интерфакс»](#).

Как писал портал iz.ru, в России разработаны и используются для целей разведки [беспилотные летательные микроаппараты размером меньше ладони](#). *Источник: Известия*

## «Вертолеты России» разрабатывают беспилотный «авиагрузовик»

Холдинг «Вертолеты России» разрабатывает беспилотник массой 300 килограммов, который сможет нести до 70 килограммов груза. «Авиагрузовик» будет состоять из беспилотника и мобильного пункта управления, включающего интегрированный комплекс наземного управления и контроля. *Источник: Политика Сегодня*

## Подробнее о событии



[В России разработают дрон массой в три центнера](#) *Московский Комсомолец*



[«Вертолеты России» разрабатывают беспилотник](#) *Петербургский дневник*



[Беспилотный «авиагрузовик», способный поднять человека делают в России](#) *Телеканал 360°*



[В России изготовят беспилотный вертолет весом 300 кг](#) *Экономика сегодня*



[Способный перенести человека дрон разработают в России](#) *Lenta.ru*

## Физики впервые получили новую форму света

17.02.2018

Американские физики из Массачусетского технологического института путем эксперимента впервые смогли получить фотонные тримеры. Об этом сообщает научное издание [Science Daily](#).

В ходе эксперимента специалисты заставили фотоны взаимодействовать между собой, пропустив лазерный луч сквозь плотное облако ультрахолодных атомов рубидия. Соединив фотоны в пары и триплеты, ученые замедлили их движение в 100 раз. В свободном состоянии их скорость составляет 300 тыс. км/с.

Проведя исследование, физикам удалось открыть новую форму света иного вида свечения.

Ранее портал iz.ru сообщал, что американские ученые разработали [детектор для одиночных фотонов](#), способный регистрировать до четырех фотонов одновременно. Ученые полагают, что в дальнейшем при более интенсивном облучении разработка может использоваться для систем квантового шифрования.

*Источник: Известия*

## Линия инновационного транспорта Hyperloop соединит Чикаго и Кливленд

18.02.2018



[ВладТайм](#)



[OAnews](#)



[Goroday.ru](#)

Компания Hyperloop Transportation Technologies (HTT) собирается сократить время поездки из Кливленда в Чикаго (550 км) вплоть до 28 минут. Фирма собирается проложить между городами вакуумную магистраль, по которой на скорости 1100 км/ч будут передвигаться пассажирские капсулы.

*Источник: Vevby.ru*

## Подробнее о событии



[Линия инновационного транспорта Hyperloop соединит Чикаго и Кливленд](#) *Vevby.ru*



[Между Чикаго и Кливлендом планируют проложить линию инновационного транспорта Hyperloop](#)

*OAnews*



[Между Чикаго и Кливлендом построят линию Hyperloop](#) *Goroday.ru*



[Между Чикаго и Кливлендом намерены проложить линию Hyperloop](#) *RuNews24.*



[Линия инновационного транспорта Hyperloop соединит Чикаго и Кливленд](#) *ВладТайм*



[Линия Hyperloop соединит Чикаго и Кливленд](#) *Autodr.ru*



[Чикаго и Кливленд может соединить линия Hyperloop](#) *Хайтек*

## ИИ обнаружил в 17 раз больше землетрясений, чем традиционные методы

15.02.2018



[Goroday.ru](#)



[Rusargument](#)

Исследователи использовали данные по сейсмоактивности в Оклахоме, чтобы натренировать нейросеть. Оказалось, что система обнаружила в 17 раз больше землетрясений, чем было указано в каталоге землетрясений государственного агентства Oklahoma Geological Survey.

*Источник: Популярная механика*

## Подробнее о событии



[ИИ оказался более внимательным к землетрясениям](#) *Goroday.ru*

[Нейросеть научили фиксировать землетрясения лучше сейсмологов](#) *TechFusion*



[Ученые: ИИ обнаружил в 17 раз больше землетрясений, чем сейсмологи](#) *Актуальные Новости*



[Ученые задействовали ИИ в определении землетрясений](#) *Rusargument*



[ИИ научился фиксировать землетрясения лучше сейсмологов](#) *Хайтек*



[ИИ обнаружил в 17 раз больше землетрясений, чем традиционные методы](#) *Популярная механика*

## «Яндекс» протестировал первое беспилотное такси на улицах Москвы

17.02.2018

*В столице России [«Яндекс»](#) провел испытания беспилотного такси.*

Прототип беспилотного автомобиля, технологию для которого разрабатывает «Яндекс.Такси», совершил поездку по Москве.

Поездка в ходе эксперимента в районе Хамовники прошла полностью в автоматическом режиме, однако уточняется, что за рулем машины располагался водитель, сообщается в блоге «Яндекса».

Перед тем, как провести эксперимент в городе, специалисты провели испытания на полигоне.

Отмечается, что на покрытой льдом или снегом дороге машина ведет себя иначе, и алгоритмы, которые задают движение автомобиля, должны это учитывать.

*Источник: Рамблер/новости*

## Ученые хотят заряжать смартфоны с помощью воздуха

19.02.2018

*Изобретатели из Массачусетского технологического института придумали новый способ зарядки мобильных телефонов. В его основе — принцип производства электроэнергии за счет перепада температур.*

Сообщается, что с помощью необходимых материалов специалистам удалось получить 1,3 милливатта энергии. Пока этого мало для подзарядки гаджетов, но вполне достаточно для поддержания работы небольших датчиков или систем связи.

Ученые собираются модернизировать свою технологию, чтобы заряжать с помощью воздуха смартфоны и планшеты. Как [сообщают](#) на официальном сайте университета, этого исследователи думают добиться в течение пары лет.

Ранее специалисты из Китая [разработали аккумулятор](#), способный зарядиться всего за пять секунд. Для этого была предложена новая конструкция катода, увеличивающая емкость и срок службы алюминий-ионного аккумулятора. Сообщается, что новинка выдержит 250 тысяч циклов заряда/разряда и температуру до +120 градусов. Кроме того плюс алюминий-ионных аккумуляторов в низкой стоимости их производства и отсутствии риска возгорания. Чтобы обойти проблему с недостаточной производительностью катодов, инженеры предложили использовать катод из графеновой пленки, созданный по технологии trihigh tricontinuous. *Источник: Свободная пресса*



## **Электричество из воздуха: американские ученые создали инновационный резонатор**

19.02.2018

**Разработчики из Массачусетского технологического института представили прототип устройства, которое способно генерировать электроэнергию прямо из воздуха.**

Недавно стало известно, что американские ученые создали инновационный термический резонатор, который способен создавать электроэнергию прямо из воздуха. Об этом сообщается на сайте Массачусетского технологического института.

Сейчас устройство вырабатывает порядка 1,3 милливатт энергии. Однако, по мнению исследователей, это еще не предел. В будущем они планируют увеличить мощность аппарата.

В настоящее время, резонатор позволяет заряжать мобильный гаджеты. Но специалисты надеются, что в перспективе он позволит обеспечивать энергией удаленные регионы и даже экспедиции на других планетах.

*Источник: Деловое. ТВ*

## **SpaceX разрешили вывезти на орбиту новый телескоп**

19.02.2018

[NASA](#) дала разрешение на использование ракет производства [компании SpaceX](#) для доставки на орбиту нового телескопа TESS и других значимых для науки грузов, передает [ТАСС](#).

Ранее компания Илона Маска уже успешно справлялась с отправкой грузов на орбиту, поэтому все ожидали, что сотрудничество с NASA будет более плотным. Но в прошлом году затормозился процесс сертификации SpaceX, что вызвало ряд опасений. Теперь, по данным NASA, необходимые документы получены, и компания имеет право выступить оператором отправки научных аппаратов.

Телескоп должен быть запущен с марта по июнь, иначе его будет невозможно вывести на нужную траекторию. Миссия продлится не менее двух лет. За это время телескоп изучит более 200 тысяч звезд на возможное наличие планет возле них.

Несмотря на то, что Маск для первого запуска тяжелой ракеты выбрал «несерьезный» груз, достижение SpaceX, вне всяких сомнений, войдет в историю космонавтики

*Источник: Рамблер/новости*

## **В Японии изобрели дисплей-пластырь**

19.02.2018

Группа ученых Токийского университета разработала сверхтонкий эластичный светодиодный дисплей, который можно приклеивать на человеческую кожу. Об этом в понедельник сообщило японское общественное телевидение NHK.

Состоящий из микродиодов экран толщиной 1 мм напоминает пластырь размером 6 на 10 сантиметров. Как утверждает группа исследователей, дисплей не вызывает у человека никакого дискомфорта, даже если прикрепить его на подвижный участок тела, например, на тыльную сторону ладони. На этом экране можно читать текстовые сообщения и смотреть видео.

По словам главы исследовательской группы профессора Такао Сомэя, массовое внедрение таких дисплеев поможет улучшить качество повседневной жизни людей всех возрастов, поскольку в значительной степени упростит доступ к информации. *Источник: Рамблер/новости*

## **Samsung запатентовал дрон-дисплей, управляемый взглядом** 20.02.2018

Сеул, 20 февраля. Инженеры южнокорейской корпорации Samsung разработали и запатентовали беспилотный летающий дрон с большим экраном, который способен замечать движения глаз, головы и рук оператора, воспринимая их как команды для перемещения. Снабженный четырьмя пропеллерами дрон способен поворачиваться, наклоняться и перемещаться вместе со своим дисплеем, который является основой дрона.

Как пишет [«Ньюинформ»](#), дрон способен принимать практически вертикальное положение, перемещаясь вслед за взглядом оператора — таким образом, в Samsung запатентовали нечто вроде летающего телевизора, который способен перемещаться вслед за взглядом зрителя.

Предполагается, что дрон будет оборудован системой распознавания и избегания препятствий, связью Wi-Fi, с помощью которой он будет получать информацию для вывода на свой экран, и системой навигации GPS, сообщает The Verge.

Ранее [«Газета.ru»](#) сообщала, что компания «Вертолеты России» заявила, что намерена создать беспилотник весом около 300 кг. Беспилотный вертолет сможет нести до 70 кг полезной нагрузки, что позволит использовать его, например, для эвакуации пострадавших людей.

*Источник: <https://riafan.ru/1027529-samsung-zapatentoval-dron-displei-upravlyaemyi-vzglyadom>*

## **Маск получил разрешение прорыть подземный тоннель под Вашингтоном** 19.02.2018

Транспортное управление Вашингтона выдало предварительное разрешение компании The Boring Company на реализацию амбициозного проекта подземной автомагистрали.

Компания Илона Маска планирует пробурить тоннель под Вашингтоном и построить станцию для высокоскоростных поездов проекта Hyperloop.

По данным The Washington Post, свой проект Маск предложил и советнику президента Джареду Кушнеру, который дал «молчаливое одобрение».

Компания планирует связать скоростными поездами Нью-Йорк, Филадельфию, Балтимор и Вашингтон. Однако первая станция появится именно под столицей США. *Источник: Росбалт*

## **Ученые разработали искусственный интеллект для наблюдений за свиньями на фермах** 20.02.2018

IT-компания Alibaba создала технологию для простого пересчитывания поголовья свиней. Животных с ID-клеймом на спине можно будет отследить при помощи камер.

Китайская IT-компания Alibaba заключила договор с производителями свиней Dekon Group, а также представителями корма для скотины Tequ Group. Разработанная методика

позволяет автоматически считать многомиллионное поголовье свиней при помощи клейма с ID. Информацию об этом сообщает [The Verge](#).

Система распознавания голоса поможет специалистам по звуку кашля вовремя отследить развитие болезни и остановить эпидемию. Пресс-секретарь Tequ Group Чжан Хайфэн добавил, что на сегодняшний день учет скота ведется с помощью радиочастотной идентификации.

Технология, которую предложили специалисты Alibaba, предполагает наличие клейма с ID на спинах свиней. *Источник: <https://nation-news.ru/347264-uchenye-razrabotali-iskusstvennyi-intellekt-dlya-nablyudenii-za-svinyami-na-fermakh>*

## **Тонкопленочные солнечные элементы Hanergy установили три рекорда эффективности**

15.02.2018

В технологиях сбора солнечной энергии с помощью тонкопленочных фотоэлектрических ячеек, разработанных китайской Hanergy, установлен тройной мировой рекорд эффективности. Таким образом компания еще прочнее укрепляет ведущие позиции в своей отрасли солнечной энергетики.

Hanergy и ранее была глобальным лидером в производстве пленочных солнечных элементов. Теперь же, три дочерние компании Hanergy – Alta Devices, Solibro и MiaSole – выпустили продукты с новыми рекордными значениями преобразования солнечной энергии: однопереходной фотоэлемент GaAs (на основе арсенида галлия) – 25.1%, солнечные элементы с двойным стеклом CIGS (на основе медно-индий-галлий-селенового состава) – 18.72% и солнечные элементы на гибкой подложке CIGS – 17.88%.

Согласно расчетам специалистов компании, повышение эффективности конверсии солнечного модуля всего на один процент приводит к снижению его себестоимости на пять-восемь процентов.

Новые разработки Hanergy открывают возможности для внедрения технологий сбора солнечной энергии в ранее недоступные сферы. Например, размещая пленочные фотогальванические элементы на дронах, можно создать работающие на солнечной энергии беспилотники с запасом энергии на 6-10 часов полета, тогда как сейчас на солнечных батареях дроны летают не дольше полутора часов.

Также пленочную технологию Hanergy можно применять для создания более производительных автономных солнечных электростанций, устанавливаемых на крышах домов и в разработке новых электрических транспортных средств, использующих солнечную энергию, а также в различных отраслях науки и в быту.

Применение тонкопленочным солнечным батареям можно найти практически повсюду. Для примера: уже в следующие три года потенциальный рынок такого оборудования в Китае оценивается в 8 триллионов юаней (15.1 миллиардов долларов), и его называют одним из главных факторов роста китайской экономики.

Источник: [newsdiscover.net](http://newsdiscover.net)

## **Самые эффективные умные города в мире на 2018 год**

15.02.2018

***Будущее за умными городами, умными домами и умными вещами – на сегодняшний день в этом нет сомнений у подавляющего большинства экспертов и специалистов.***

***Наступило время детального качественного и количественного анализа совершенствования городской инфраструктуры с точки зрения критериев интеллектуальных городов.***

Опубликован новый глобальный отчет от Philips Lighting и SmartCitiesWorld в котором **Сингапур, Лондон и Барселона** названы лучшими в мире умными городами. Отчет основан на углубленных исследованиях 150 ключевых факторов, влияющих на развитие городов во всем мире при переходе на более эффективный уровень.

**Образованные лидеры города – это основной фактор для успешного развития мегаполиса.** В отчете подчеркивается решающее влияние просвещенных лидеров, которые поощряют сотрудничество между всеми структурами города и вдохновляют жителей своим долгосрочным видением перспектив развития.

**Развитие экономики** – основной результат и главное преимущество перехода на новые умные технологии. В качестве примера эксперты приводят одного из лидера рейтинга – Барселону, в которой инновационная технологичность приносит городу 47 тысяч новых рабочих мест. Реализованные интеллектуальные системы позволяют экономить на водоснабжении 42,5 млн. евро в год, а сеть современных умных паркингов приносит дополнительно в городской бюджет 36,5 млн. евро.

**Что мешает развитию умных городов?** В каждом десятом городе власти заявили о том, что они не могут развивать программу интеллектуализации и внедрять инновационные технологии. Наиболее распространенными препятствующими факторами являются: бюджетные ограничения (23%) и необходимость в дополнительной инфраструктуре (19%).

**Что предлагают эксперты?** В отчете говорится о том, что преобразование в умный город – это не обязательно дорого и долго. Вполне хорошо работает поэтапный план внедрения новых технологий, который позволяет достаточно быстро возместить расходы. Например, интеллектуальное уличное освещение в Сан-Хосе и Лос-Анджелесе обеспечивает ежегодную

экономии средств в размере \$9 млн. и в течении семи лет окупит первоначальные вложения средств.

**Города потребляют 70% мировой энергии.** По прогнозам к 2050 году города станут домом для 6,5 млрд. человек, что на 2,5 млрд. больше, чем сегодня. В отчете показано, что города достаточно часто тратят около 50% своего энергетического бюджета на уличное освещение. Разумным кажется начинать внедрять умные технологии именно с экономии электроэнергии и оптимизации наружного освещения. В исследованиях отмечается, что интеллектуальное освещение не только снижает затраты, но и увеличивает эффективность, что нередко приводит к снижению уровня преступности и созданию безопасной среды для жителей города.

**Интернет вещей** (IoT — Internet of Things), т.е. информационная сеть физических предметов, сыграет ключевую роль в стремительном внедрении инновационных технологий. Главные области IoT, которые станут наиболее эффективны в городах: революция сбора данных (35%), революция коммуникаций для персонализированного предоставления услуг (15%) и управление и перераспределение нагрузки на городские инфраструктурные ресурсы (13%).

**Сингапур** – получил высшие рейтинги за свою перспективную инфраструктуру, включая современные здания, инновационный транспорт и эффективное использование подземного пространства.

**Лондон** – получил высокие оценки за большое внимание к местным сообществам и организациям при внедрении высоких технологий в городскую среду. Один из экспертов описал британскую столицу как «медовый горшок технологий и партнерства».

**Барселона** – была отмечена как мегаполис с высоким уровнем городского управления. Руководители высшего уровня прилагают немалые усилия для перехода на новые технологии. Недавно авторитетная компания ABI Research представила [результаты аналитических исследований](#), в которых оценила финансовый эффект от трансформации экономики в умных городах. Основные выводы в отчете прогнозируют **значительный рост экономики** уже в ближайшее десятилетие: новые технологии умных городов приведут к росту ВВП на 5%, что принесет дополнительно около \$20 триллионов.

Умные города будущего станут **главными объектами роста в мире** благодаря повышенному качеству жизни и уровню безопасности их жителей. Согласно отчету, экономическое развитие возникнет из-за положительного влияния интеллектуальных городских технологий, которые способствуют поддержанию и привлечению экономической активности в таких городах.

*Автор: Serge Mlshk Источник: [taratutenko.ru](http://taratutenko.ru)*

## **Электрический самолет Alice Eviation сможет преодолевать 1200 км**

19.02.2018

***Израильский стартап Eviation Aircraft Ltd планирует выпустить свой первый электросамолет на массовый рынок уже в 2021 году. Венчурная компания Eviation является одним из нескольких производителей, разрабатывающих небольшие электрические самолеты, которые обладают меньшими энергетическими и эксплуатационными расходами, выделяют меньше выбросов и являются более тихими, чем их топливные собратья.***

Новое воздушное судно под названием Alice получит девять пассажирских мест и сможет летать на расстоянии до 1200 км. Ожидаемая цена аппарата, усовершенствованный прототип которого будет показан в середине 2019 года на авиасалоне Ле-Бурже, составит около двух миллионов долларов.

Eviation заключила договор с поставщиком батарей Kokam – небольшой фирмой, которая будет собирать индивидуальные элементы питания для каждого самолета.

«Если я обращусь в Samsung или Panasonic или LG Chem или Tesla, и скажу, что мне нужен другой размер ячейки, они, вероятно, не воспримут меня всерьез, потому что количество ячеек, которые мы собираемся купить, недостаточно значимо для нового процесса производства» - отметил в интервью Reuters глава компании Омер Бар Йохай.

Аккумуляторная система Alice будет иметь емкость 900 кВт\*ч состоять из 9400 отдельных элементов, распределенных по всему фюзеляжу самолета, включая потолок, пол и крылья, а ее общий вес составит 3,8 тонны или 60% от максимальной взлетной массы. Крейсерская скорость аппарата будет достигать 450 км/ч.

Уже в этом году разработчики намерены совершить первый тестовый полет. Компания ожидает инвестиции в размере 100 млрд долларов, которые помогут вывести электросамолет на массовый рынок.

Будущее электрических самолетов очень зависит от прогресса в аккумуляторных технологиях, поэтому малые летательные аппараты, по всей видимости, будут электрифицированы за годы до прихода на рынок больших коммерческих лайнеров с нулевыми выбросами.

Вместе с тем, преимущества такого вида транспорта осознают и крупные производители, которые также инвестируют в полностью электрические и гибридные авиационные технологии. Одним из них является стартап Zunum Aero, поддержанный венчурным капиталом Boeing и JetBlue Airways, который прошлой осенью объявил о планах выпустить на рынок 12-местный гибридный самолет для перелетов на ближние дистанции к 2022 году. Также Airbus работает над концепцией CityAirbus, четырехместным воздушным судном, способным выполнять вертикальный взлет и

посадку, первый демонстрационный полет которого намечен на текущий год. Крупнейший онлайн сервис по поиску и вызову такси – Uber – также разрабатывает аналогичную концепцию под названием Uber Elevate.

*Источник: [newsdiscover.net](http://newsdiscover.net)*

## **В Северном море построят еще один оффшорный ветропарк – на 112 МВт** 19.02.2018

В Северном море на побережье Германии построят новый оффшорный ветропарк Albatros мощностью 112 МВт. Ветростанция расположится в 90 км от острова Боркум.

ВЭС Albatros по сути является расширением уже существующего поблизости ветропарка Hohe See. Общая мощность двух ВЭС Albatros и Hohe See составит 610 МВт, а ожидаемый объем генерации оценивается в 2,5 млрд кВт-ч, чего будет достаточно, чтобы покрыть энергопотребности 710 тыс. домохозяйств в Мюнхене.

Стоимость ветропарка Albatros оценивается в \$305 млн. Инвесторами практически с равной долей выступают немецкие компании Enbridge (49,89%) и EnBW (50,11%).

Начало строительства проекта запланировано на 2018 год, и к концу 2019 года проект уже должен поставлять электроэнергию.

Ветроустановки в рамках проекта Albatros будут устанавливать на площади 11 кв. км на глубине 40 м, где сила ветра, по оценкам, достигает 10,1 м/с.

ВЭС Albatros будет состоять из 16 ветротурбин Siemens SWT-7.0-154, каждая мощностью 7 МВт, установленная на монофундаментной площадке. Высота гондолы такой турбины – 105 м, диаметр ротора – 154 м.

Также ветропарк будет включать оффшорный трансформаторный модуль (ОТМ) с пропускной способностью 116 МВт. Он является одним из основополагающих компонентов подключения ВЭС к сети.

Трансформаторный модуль весит около 1000 тонн, и имеет ультра-компактный дизайн, который позволит снизить стоимость его установки и обслуживания. Через ОТМ оффшорная ВЭС будет подключена к сети посредством линии высоковольтного постоянного тока через конверторную платформу Borwin Beta, расположенную в 25 км от площадки ВЭС.

Проектирование и строительство ветропарка осуществит консорциум Siemens Gamesa Renewable Energy. Контрактом предусмотрена поставка и установка ветротурбин и ОТМ, а также техническое и гарантийное обслуживание, как турбин, так и трансформаторов, основанное на данных электролаборатории сроком на пять лет.

*Источник: [newsdiscover.net](http://newsdiscover.net)*

