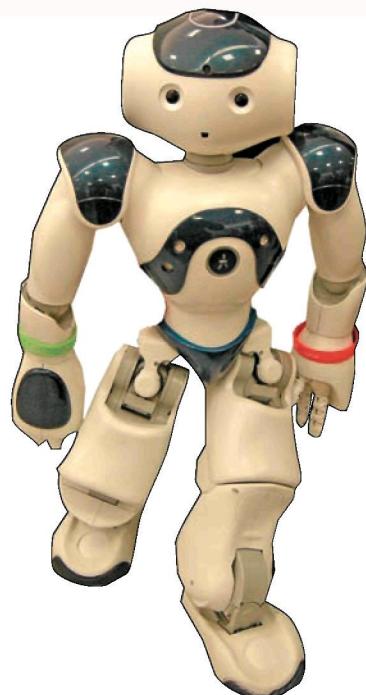


# Показали физику невозможного

**Наука может быть интереснее самого захватывающего голливудского блокбастера или циркового представления. Это совсем недавно смогли доказать участники выставки, которая прошла в Ульяновске в рамках V фестиваля науки. Наш корреспондент пообщался с авторами экспозиций из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Петрозаводска, а также с местными изобретателями и новаторами. О том, какими чудесами науки удивили своих посетителей организаторы выставки, читайте в нашем репортаже.**



## Мороженое из азота и автомобиль на воде

Замерев от восторга, школьники черпают прямо руками пар из небольшой емкости. Полужидкий дым не рассеивается, как обычно, от прикосновения, а остается некоторое время в раскрытых ладонях.

- Ничего особенного: просто кипяток соприкоснулся с жидким азотом. Такой пар - результат интенсивного испарения, - поясняет москвич Даниил Беляев - один из ведущих научного шоу «АртНаука: физика невозможного».

Гости из столицы демонстрируют и другие чудеса: буквально за несколько секунд из молока, смешанного с сахарной пудрой, получается большая порция мороженого. Окружившие «кудесника от науки» дети с удовольствием пробуют получившееся лакомство.



- Это тоже один из так называемых криоэффектов. Температура кипения жидкого азота - минус 195,8 градуса, а один литр этой «жидкости» при 20 градусах по Цельсию способен превратиться в 700 литров газа. Мы используем его уникальные свойства для своих представлений, - говорит Беляев.

Авторы соседней экспозиции - также москвичи. На их столиках стоят странного вида игрушечные автомобили с двумя емкостями, наполненными водой.

- Это машины, работающие на водороде, - комментирует руководитель компании ND Group Андрей Ларькин. - Вода расщепляется на водород и кислород с помощью электролиза. Энергия, которая получается в результате окисления водорода, «загоняется» в конденсатор, и маленький автомобиль начинает двигаться.

Ларькин считает, что за подобными двигателями будущее: если электролиз осуществлять с помощью солнечных батарей, то подобное топливо почти ничего не будет стоить.

Также он рассказал о робототехнических конструкторах, использующихся в основном в образовательных целях. В частности, представленный им на выставке небольшой робот мог кувыркаться, играть в футбол и т.п.

## Робот-помощник и сила легких

Более серьезную модель робота привезли на выставку партнеры - сотрудники компании TeleDroid.

- Это автономный человеко-подобный робот NAO, разработанный французской компанией Aldebaran Robotics. Модель интересна тем, что она позволяет изучать взаимодействие между роботами и человеком. Ведь коммуникация должна быть построена таким образом, чтобы мы эффективно понимали друга друга, - комментирует сотрудник компании Сергей Кушкин. В его руках - металлический «человечек» ростом сантиметров 60.

По словам Кушкина, NAO оснащен всем необходимым для общения: звуковыми датчиками, микрофонами, звуковыми сонарами для определения дистанции до объекта.

- Одно из интересных направлений, где применяется данная модель, - это обучение детей, страдающих аутизмом. Дело в том, что робот может рассказывать, показывать, делать определенные жесты - в зависимости от программы. У детей по отношению к роботам отсутствуют те «фильтры недоверия», которые у них возникли в результате

общения с людьми. Именно поэтому NAO способен помочь в данной сфере, - считает наш собеседник.

Соседняя экспозиция организована уже местными новаторами. Посетителей просят подуть в небольшую трубочку и определить силу легких.

- Мы представляем на выставке датчики давления и преобразователи - приборы, которые разработаны и производятся в Ульяновске, - говорит Игорь Червоный, инженер-конструктор ЗАО «Мидаус». - Датчики используются в нефтяной и газовой промышленности. Ну а на выставке мы приспособили для детей: подуешь - и получаешь жвачку!

Дети, кстати, с удовольствием испытывают ульяновское изобретение.

## Школьный станок и PhotoBox

Любопытную экспозицию развернул ульяновский центр молодежного инновационного творчества «Воплощение». Мы разговорились с двумя девятиклассниками, которые привезли с собой собранный их руками настоящий фрезерный станок.

- Это трехкоординатный фрезерный станок. Уникальность его в том, что в действительности он представляет собой конструктор и имеет образовательные цели. Мы уверены, что в будущем школьники 14-15 лет смогут самостоятельно собирать такие станки, тем самым познавая логику и механику его работы, - рассказывают Михаил Лобин и Георгий Стручин, учащиеся 33-й гимназии.

Ребята из центра поделились с нами одной образовательной идеей.

- В нашем быстро изменяющемся мире нет времени на то, чтобы читать огромные «талмуды», к примеру, по металлообработке или другим сложным операциям. Именно поэтому мы сейчас развиваем проект «Политех 2.0» - создание коротких видеороликов, в которых в доступной форме показывается вся последовательность действий на станке. Подобные формы обучения очень востребованы и эффективны, - считает Андрей Левый, также занимающийся в «Воплощении».

Другая креативная разработка ульяновцев - стенд PhotoBox. Его представило агентство «Мята».

- Когда человек встает напротив этого стендса, камера автоматически определяет, что перед ним стоит человек, делает его качественный снимок, который сразу идет на печать. Одновременно фото автоматически выкладывается в Instagram и «за-



ливается» на наш специальный сервер, откуда при помощи QR-кода посетитель может скачать фотографию себе на телефон, - описывает разработку сотрудник названного агентства Павел Юркаев.

## Левитация волчка и психологический тест

После всех увиденных научных «фокусов» - дымящегося мороженого и разговаривающих роботов-человек, скромно сидящий за столом, на котором нет ничего, кроме тарелки и волчка, обмотанного скотчем, выглядит весьма странно.

- Должно получиться - главное, чтобы поверхность стола была ровной, - говорит директор музея промышленной истории Петрозаводска Андрей Шейкин.

Он делает круговое движение пальцами и волчком, сначала крутящийся над тарелкой, медленно взмывает вверх и продолжает пресколько вращаться в воздухе, словно забыв о законах гравитации.

- Под тарелкой, накрытой до-

щечкой, находится кольцевой магнит. В волчке - также маленькие кольцевые магнитики. Важен тут и вес волчка, поэтому приходится «дополнять» его скотчем. Весь фокус в том, что волчок оказывается в некоем равновесии между полем магнита и гравитацией Земли - и повисает в невесомости, - поясняет Шейкин изумленным зрителям.

В завершение мы посетили экспозицию лаборатории психофизиологии и психодиагностики УлГПУ. Сотрудники лаборатории на специальном оборудовании определили «тип нервной системы» нашего корреспондента.

- Тип у вас инертный, склонный к усидчивости и сосредоточенной работе, - вынесли свой вердикт сотрудники лаборатории.

Как пояснил кандидат педагогических наук Петр Аверьянов, основные задачи лаборатории связаны с проведением объективного психофизиологического обследования «на профоригодность» сотрудников различных предприятий и организаций. Также лаборатория специализируется на решении проблем социальной адаптации.

**Евгений Нувитов**

## Наша справка

Первый фестиваль науки состоялся в нашем регионе в 2011 году. В этом году он проводился в пятый раз и включал в себя более 70 крупных мероприятий, в том числе различные семинары, интеллектуальные игры, экскурсии, мастер-классы и открытые лекции.

На торжественном открытии V фестиваля науки губернатор Ульяновской области Сергей Морозов наградил выдающихся местных учёных, исследователей и изобретателей почетными грамотами и благодарственными письмами. Среди них - сотрудники ульяновских вузов и крупнейших предприятий.