

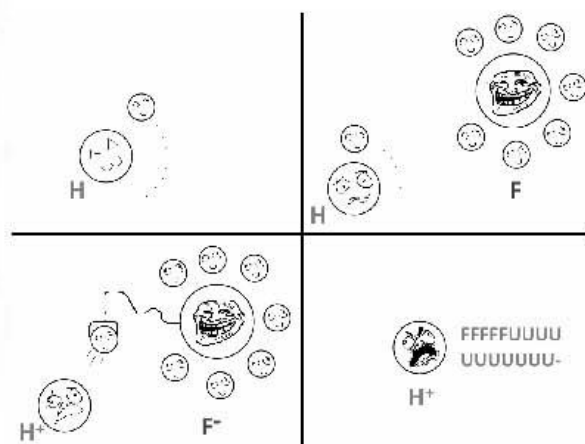
# The Archimed Times

АПРЕЛЬ 2011, под редакцией гр. ФЭ-31

## First April - Smiles Day

### Физики шутят

Новости из мира ядерной физики: Желудок у котенка не больше наперстка, следовательно, те два литра молока, которые он способен выпить за час, находятся в его желудке под давлением 50000 атмосфер, что в десять раз больше давления в эпицентре ядерного взрыва.



• Пригласили биолога, статиста и физика, чтобы каждый за 100 тыс. долларов придумал способ предсказания исхода скачек. Результаты:

Биолог:  
- Я разработал таблицу, по которой, зная биологические данные коней, можно предсказать победителя.

Статистик:  
- Я построил регрессию, по которой, зная предыдущие забеги, можно предсказать коня-победителя.

Физик:  
- Мне нужно для работы еще два года и 1 млн. долларов, а к настоящему моменту я построил модель, позволяющую

предсказать победу сферического коня в вакууме.

• Ученые физической лаборатории N-ского государственной университета опытным путем доказали, что практически любой фен для сушки волос может создать мощное воздушное сопротивление, способное сильно замедлять движения крупных объектов. Опыты проводились на оживленных автотрассах, фен направлялся руками техника навстречу движущимся автомобилям, которые под этим воздействием снижали скорость, несмотря на их аэродинамические свойства, и могли ее набрать только проехав техника с феном. Одновременно ученые кафедры лингвистики этого же университета собрали огромный материал фольклорных выражений и металингвистических оборотов на основе высказываний водителей, проезжающих мимо техника с феном.



• На конечной станции кондуктор осматривает вагоны и в одном видит на лавочке заснувшего студента, а рядом лежит книжка Ландау «Теория поля». Кондуктор будит студента:  
— Ну вставай, агроном, приехали!

• Проводят эксперимент на выживаемость. В запертые комнаты сажают инженера, физика и математика. Перед каждым закрытый сундук с едой. Через пару недель открывают комнату инженера. Сундук открыт, инженер сыт, доволен жизнью. Показывает гвоздь — Вот, из гвоздя согнул отмычку, открыл замок. Заходят к физика. Сундук разнесен в щепки, физик сыт, доволен. Показывает листок с расчетами:



«Урок физики»

— Вот рассчитал, где у сундука слабое место, стукнул, он и рассыпался. Заходят к математику. Сундук закрыт, пол, стены, все исписано формулами. На полу сидит злой, отошавший математик — Так, попробуем пойти от противного.

Предположим, сундук открыт...  
• Ректор университета просмотрел смету, которую ему принес декан физфака, и, вздохнув, сказал:

— Почему это физики всегда требуют такое дорогое оборудование? Вот, например, математики просят лишь деньги на бумагу, карандаши и ластики. И, подумав, добавил:  
— А философы, те еще лучше. Им даже ластики не нужны.

• Поймал Мефистофель философа, математика, физика, и сказал: прыгайте с десятиметровой вышки в бассейн диаметром 1 метр. Философ порассуждал, примерился, помедитировал, потом махнул рукой, авось повезет и прыгнул. Не повезло. Физик поднял палец, померил скорость ветра, просчитал несколько вариантов, прыгнул и попал точно в середину бассейна.

Математик построил модель, написал программу, вычислил траекторию полета, построил график разбега. Разбежался, прыгнул и ... Стрелой унесся вверх!!! Ошибка в вычислениях, противоположный знак результата!

• В учебных заведениях идет экзамен по электротехнике. В университете вопрос в билете: "В чем измеряется сила тока?" Три варианта ответа: "1. в амперах; 2. в килограммах; 3. в децибелах". В вузе: "Сила тока измеряется в амперах?" Ответы: "1. да; 2. нет; 3. затрудняюсь ответить." В военном училище: "Сила тока измеряется в амперах!" Ответы: "1. Так точно; 2. Никак нет."

### Физика вокруг нас Интересные факты



• Одна из единиц расстояния в Индии называется «му». Она обозначает расстояние, на котором слышно мычание коровы.

• При кипячении воды молекулы ее движутся со скоростью 650 метров в секунду.

• Если вы сядете на стул, держа при этом туловище отвесно и не подгибая ног под сиденье стула, вы, по законам механики, ни за что не сможете с этого стула встать.

• В те доли секунды, когда вы чиркаете спичкой о коробку, температура спичечной головки поднимается до 200 градусов С.







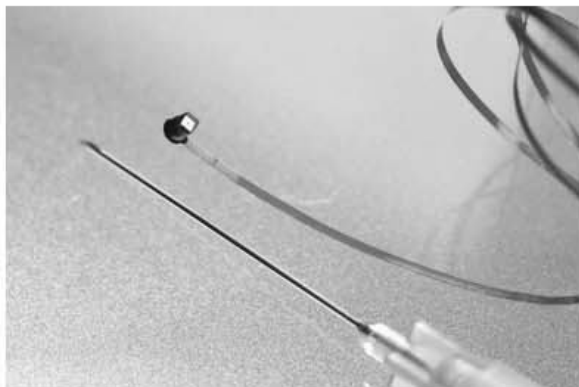
# The Arhimed Times

## НОВИНКИ В МИРЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### World News

#### Новые изобретения

Создана самая маленькая в мире камера. Немецкие специалисты из института Фраунгофера разработали самую маленькую в мире камеру. Устройство имеет размер всего 1x1 мм. Модель предназначена, прежде всего, для использования в медицине. Например, такую камеру можно применять в зондах. Благодаря тому, что модель будет недорога в производстве, ее можно использовать как одноразовый инструмент. В настоящий момент разрешение микрокамеры составляет 62,5 тыс. пикселей.



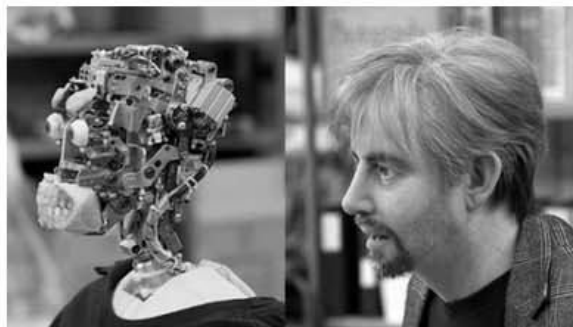
Управлять плеером можно с помощью похлопывания. Специалисты компании NEC разрабатывают систему под названием ArmKeypad, которая позволит управлять электронными устройствами, просто постукивая одной рукой по другой. ArmKeypad заинтересует тех, кто любит слушать музыку во время пробежки. Например, похлопывая по руке можно начать воспроизведение музыкального файла, остановить музыку, настроить уровень

громкости, а также выбрать треки. Система имеет датчик ускорения, который определяет, какая рука была использована, а также место, где произошло касание одной руки другой. Все сигналы затем передаются на электронное устройство посредством Bluetooth. В настоящее время точность определения команд ArmKeypad в состоянии, когда пользователь стоит на месте, составляет 90%, однако специалисты NEC намерены в будущем улучшить показатели ArmKeypad, чтобы ошибок в интерпретации не было вовсе.

Разработан самый тонкий пикопроектор. Немецкие специалисты из Института прикладной оптики и точного машиностроения имени Фраунгофера разработали пикопроектор, который может считаться самым тонким в мире. Его толщина, не считая источника света, составляет всего 6 мм. Прототип состоит из 45 микролинз красного, зеленого и синего цветов. Позади каждой микролинзы имеется микроскопическая ЖК-матрица размером 200x200 пикселей. В настоящее время размер одного пикселя составляет 8,5 микрона, однако исследователи намерены в будущем уменьшить его до 3 микрон. Через каждую такую матрицу проходит свет, фокусируется линзами, после чего происходит наложение нескольких картинок друг на друга, в результате чего получается финальное изображение. Разрешение проектора близко к разрешению WVGA проектора, которое составляет 800x480. Устройство имеет яркость 11 люмен.

#### И технологии

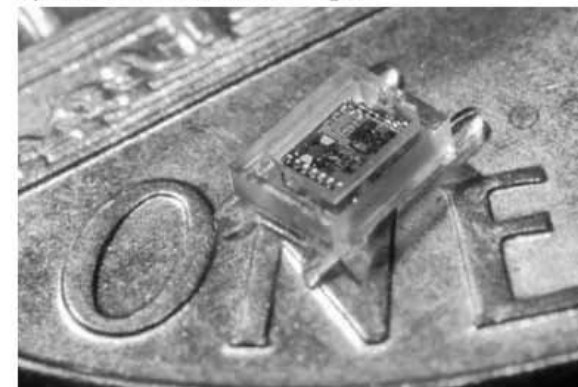
Японские специалисты из университета Осака и института ATRII представили третью модель робота из серии Geminoid. На этот раз робот получился пожалуй, самым реалистичным. Кроме того, он имеет европейскую внешность: Geminoid DK выглядит так же, как профессор Генрик Шарфе из университета Ольборга в



Дании. Первым роботом из серии Geminoid была модель Geminoid HI-1, которая напоминала ее главного конструктора – профессора Хироши Ишигуро. Вторая модель Geminoid F была сделана в виде японской девушки. Все устройства из серии управляются дистанционно. Роботы могут выражать различные эмоции и двигать головой.

Специалисты Мичиганского университета разработали прототип миниатюрной имплантируемой в человеческий глаз системы, призванной следить за внутренним давлением у пациентов с признаками глаукомы. По словам разработчиков, прототип можно назвать самым маленьким из всех

когда-либо созданных компьютеров. Его объем составляет около одного кубического миллиметра.

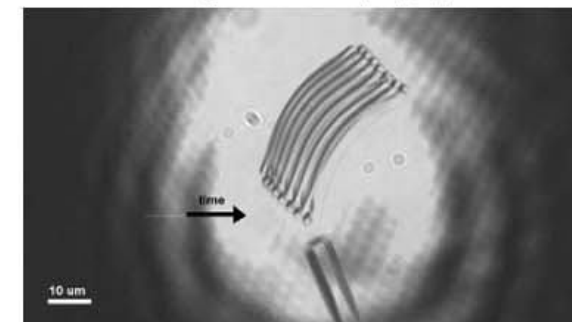


Система имеет микропроцессор, датчик давления, модуль памяти, тонкую батарею, фотоэлемент и радиопередатчик с антенной, транслирующей данные на внешнее считывающее устройство, которое расположено рядом с глазом человека. Прототип пробуждается каждые 15 минут для того, чтобы снять показания, потребляя при этом 5,3 нановатт. Для того чтобы поддерживать батарею в заряженном состоянии, необходим свет. Для зарядки достаточно провести 10 часов в условиях искусственного освещения или 1,5 часа на солнце. Прототип способен хранить информацию, собранную за целую неделю

В Британии появится в продаже два устройства, которые могут заменить собой компьютерную мышь и клавиатуру. Обе модели были разработаны компанией Celluon из Сеула. Первое устройство под названием evoMouse Pet внешне напоминает игрушечную собачку. Благодаря двум инфракрасным «глазам»

модель следит за передвижениями пальцев пользователя и интерпретирует их в команды. Вторая модель Magic Cube проецирует на поверхность лазерную клавиатуру. Устройство способно обработать до 400 «нажатий» в минуту.

Физики построили «оптическое крыло». Группа американских исследователей впервые продемонстрировала на практике возможность создания оптического крыла – объекта, который в однородном световом потоке (по аналогии с аэродинамическим крылом) испытывает подъемную силу. В рамках исследования физики изучали движение объекта, который представлял собой прозрачную нить, с сечением в виде полукруга длиной порядка 10 микрометров, в воде. Полученную нить снизу облучали лазером. В результате объект двигался не только вертикально (под давлением



излучения), но смещался горизонтально. По словам ученых, новый эффект может быть использован для манипулирования микрообъектами. В частности, ученые отмечают, что новая схема позволяет манипулировать сразу несколькими миниатюрными объектами.



# The Archimed Times

## University News

УНИВЕРСИТЕТ • ГРУППА  
И ВСЁ ЧТО С ЭТИМ СВЯЗАНО  
Гомельский Государственный Университет им. Ф.Скорины  
ФЭ-31

### Немного истории

История кафедры радиофизики и электроники на физическом факультете началась с образования в 1969 году специализации "Радиофизика" при кафедре теоретической физики. В 1972 году на базе этой специализации была образована самостоятельная кафедра радиофизики. Подготовка специалистов осуществлялась на основе тесной связи с предприятиями - потребителями выпускников. Существенными этапами работы кафедры под руководством заведующего кафедрой кандидата технических наук, доцента Игоря Федоровича Добровольского явилось создание отраслевой научно-исследовательской лаборатории "Электродинамика сложных систем", создание учебно - научно - производственного объединения "ГГУ - ГKB "Луч" - Гомельский радиозавод", переход на индивидуальный учебный план в рамках специальности.

На протяжении длительного периода кафедра вела подготовку специалистов для Гомельского конструкторского бюро "Луч", которое работало по оборонной тематике в области радиоэлектроники, антенной техники и техники устройств сверхвысоких частот.

В связи с конверсионными процессами, затронувшими промышленные предприятия, возникли трудности в распределении выпускников кафедры. Преподавателями кафедры была

проделана работа по выявлению потребностей в специалистах радиофизического профиля с целью коррекции учебного плана и расширения сферы подготовки специалистов и распределения выпускников. С учетом этого кафедра стала готовить специалистов по двум направлениям "Теория и техника телекоммуникаций" и "Радиоэлектронные устройства бытовой и медицинской техники". Большая роль в укреплении и расширении связей кафедры с производством и перепрофилированием кафедры принадлежала профессору, доктору технических наук Юрию Сергеевичу Ушакову, который руководил кафедрой в период с 1987 по 1999 год. Высокий научно-педагогический потенциал кафедры и созданные учебные лаборатории позволили в 1997 году открыть на кафедре новую специальность 1-31 04 03 "Физическая электроника" со специализацией "Медицинская электроника".

С 1999 по 2004 год кафедру возглавлял кандидат физико-математических наук, доцент Шалупаев Сергей Викентьевич. В 2000 году в связи с изменением профиля подготовки специалистов кафедру радиофизики переименовали в кафедру радиофизики и электроники. С 2004 года кафедрой руководит кандидат физико-математических наук, доцент Мышкова Виктор Николаевич. В настоящее время на кафедре производится подготовка специалистов по специальности "Физическая электроника" со специализацией "Медицинская электроника" и по специальности "Физика" со специализацией "Новые материалы и технологии".

### ФЭ-31

Перевернули школьную страницу  
И поступили в университет.  
Приходится нам много здесь учиться,  
Но выбор наш - вот весь ответ.  
≈ ≈ ≈

Решенье каждый принял по душе,  
Теперь известно всем нашим студентам,  
Кто из них будет атташе,  
А кто секретарем и референтом.  
≈ ≈ ≈

И славный наш университет  
Уж стал для многих вторым домом;  
Кто-то вошел во студсовет,  
Иной же в спорте стал призером.  
≈ ≈ ≈

Студенты к знаниям стремятся,  
ГГУ помочь им должен,  
Не стоит только опасаться,  
Что этот путь довольно сложен.  
≈ ≈ ≈

ГГУ нам помогает,  
Библиотека у нас есть,  
И каждый здесь уж точно знает,  
Что значит ум, упорство, честь.

Проехав все моря и континенты,  
Пушкай этнограф в книгу занесет,  
Что есть такая нация - студенты,  
Веселый и особенный народ!  
≈ ≈ ≈

Понять и изучить их очень сложно.  
Ну что, к примеру, скажете, когда  
Все то, что прочим людям невозможно,  
Студенту - наплевать и ерунда!  
Вот сколько в силах человек не спать?

Ну день, ну два... и кончено! Ломается!  
Студент же может сессию сдавать,  
Не спать неделю, шахмат не бросать  
Да плюс еще влюбиться ухитряется.  
≈ ≈ ≈

А сколько спать способен человек?  
Ну, пусть проспит он сутки на боку,  
Потом, взглянув из-под опухших век,  
Вздыхнет и скажет:- Больше не могу!  
≈ ≈ ≈

А вот студента, если нет зачета,  
В субботу положите на кровать,  
И он проспит до следующей субботы,  
А встав, еще и упрекнет кого-то:  
- Ну что за черти! Не дали поспать!  
≈ ≈ ≈

А сколько может человек не есть?  
Ну день, ну два... и тело ослабело...  
И вот уже ни встать ему, ни сесть,  
И он не вспомнит, сколько шестью шесть,  
А вот студент - совсем другое дело.

### Знаете ли вы?

- Самая высокая температура, когда-либо достигнутая людьми, была зафиксирована в Принстонском Университете в 1978 году. Во время физического эксперимента удалось достигнуть температуры в 70 миллионов градусов Цельсия
- Научные нанотехнологии достигли очень больших высот. Американские ученые сделали гитару, размер которой не превышает размер одной клетки крови. Длина инструмента составляет 10 микрометров (1/100 доля миллиметра) и на нем отчетливо сделаны 6 струн

- Когда стекло трескается, трещина распространяется со скоростью около 5000 километров в час.
- Агат был назван по названию реки в Сицилии, где его впервые обнаружили.
- Гранит проводит звук в десять раз лучше, чем воздух.

Внимание этот человек  
Разыскивается  
Будьте осторожны!



Внимание! Разыскивается Шамына Антон, участник группировки «ФЭ-31», для решения домашних заданий и контрольных работ, а так же для помощи в «Лабораториях»! А поймавший должен вознаградить себя тремя пирожками с повидлом.