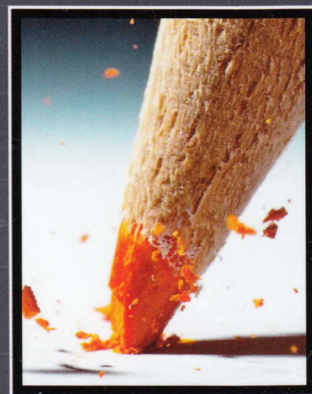


NALSUR
KOSMOS
21MM

научно-популярный журнал



Machines and Mechanisms #9 (72) СЕНТЯБРЬ 2011 все гениальное просто

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ *Диплом*
ДИПЛОМ *универсальный*

Авто
ТРАНСФОРМЕР *трансформер*

FLAC *Флак*
ПРОТИВ *против*
mp3 *Мр3*

Слово



Моей бабушке 82, и она еще застала платное советское образование. В 1940–56 годах в 8, 9 и 10 классах учились за 150 рублей в год (столичные школьники – за 200). Отец, простой деревенский кустарь и мягкий по натуре человек, ругался, но платил.

Не мне судить о его материальных возможностях и возможностях страны в пред- и послевоенный период. Три «предвузовских» класса в 30–40-е были на стадии становления, и в тот момент, видимо, проще было осилить их при материальном участии трудя-

щихся. В переводе на сегодняшние деньги (если взять за среднюю зарплату 20 тысяч) это участие составило бы чуть больше 500 рублей в год.

Институт стоил вдвое дороже, но бабушке повезло: она поступила в педагогический, а учителей после войны так не хватало, что их учили даром и даже подкармливали. Заметьте, не строителей и экономистов (хотя надо было восстанавливать народное хозяйство), а учителей.

Интересно, какую именно войну надо благодарить за сегодняшние большие перемены в российском образовании... И не менее интересно, каким был бы мир, если бы тов. Сталину в свое время пришла идея сделать обязательными предметами физкультуру, ОБЖ, «СССР в мире» и загадочный «индивидуальный проект» – как в новом образовательном стандарте.

О стандартах и нестандартных в школах и вузах мы говорим в сентябрьском номере «ММ».

ММ

Содержание

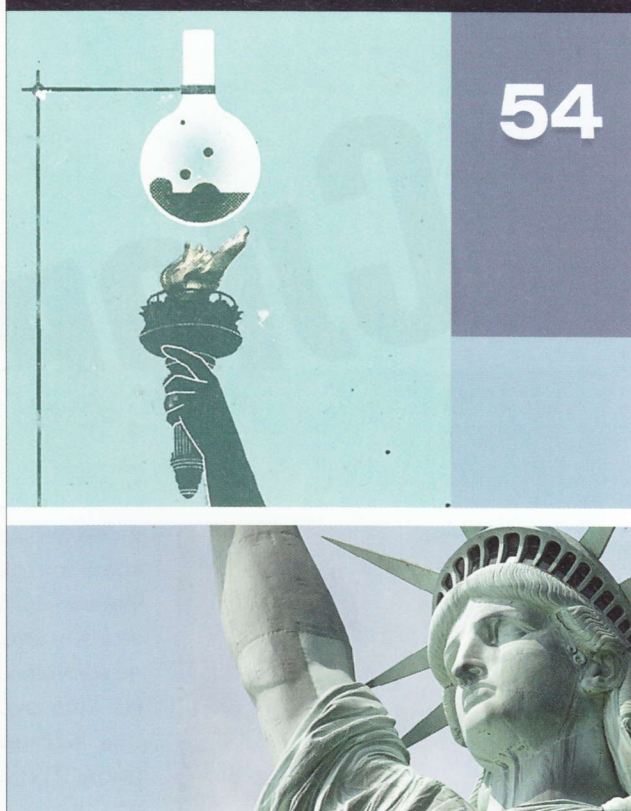


6

22



54



Машина новостей 6

Возрождение традиций 14
Издатель «ММ» о вредительстве в образовании

Школьный стандарт 28
Уравнения и «уравниловки»

Учиться incorporated 36
О чем молчит Гарвард

ИнЯз на выезде 46
Культурный обмен в лицах

Учись, student 54
Свидетельство «утекающих мозгов»

Недетский вопрос 62
Светлана Агапитова в «ММ»

FLAC



78



84



92

Новая порода людей 68
Спартанские будни благородных девиц

FLAC в руки 78
Кодируем музыку без потерь

Проходная «пешка» 84
Пикирующий бомбардировщик ювелирной точности

Что позволено Юпитеру 92
Выходки «короля планет»

Новгородские трансформеры 100
Тракторомобиль превращается

Проза «ММ» 106
Целое море цветов



100



СТЕКЛЯННЫЙ САМОЛЕТ

Концепт нового лайнера от Airbus основан на единении человека и природы: на стенах кабины расположены мембраны, которые могут контролировать температуру, но главное – **становиться прозрачными, позволяя созерцать землю сверху** не через крохотный глазок иллюминатора, а прямо через стенку самолета! Умный Airbus обещают построить к 2050 году из легких и прочных материалов, а внутри оснастить всевозможными ноу-хау: нейронной сетью, жизнеобогащающими зонами и всем, что сделает полет не только комфортным, но и интересным.



ВЕЛОСИПЕД-ЭКСТРАСЕНС

На вид такой велосипед не будет отличаться от обычного: гибрид гоночного и шоссейного байков под кодовым названием PXR. Спортивная рама, два колеса, седло, а под ним – датчик, принимающий по беспроводной связи сигнал из шлема. Питтсбургская компания Deeplocal Studio занимается разработкой системы, которая поможет переключать передачи усилием мысли: **нейротрансмиттеры, встроенные в шлем, будут считывать мозговые волны человека.**



ЛЕТАЮЩИЙ ТРИМАРАН

Яхтам часто дают имена птиц: причина тому – их быстроходные характеристики, «хищный» дизайн и паруса, работающие за счет аэродинамики. Но недавно появилась **парусная яхта, которая в самом деле может взвигаться в небо.** 14-метровое плавсредство от французского дизайнера Елкена Окури (Yelken Ocuturi) с помощью четырех трансформирующихся мачт превращается в самолет, развивающий скорость до 390 километров в час.



ВСЕ СМЕШАЛОСЬ

Неважно, стали вы жертвой внезапного дефицита ложек, или просто ваших близких раздражает это мерное постукивание при перемешивании. **Вам на помощь придет Self-Stirring Mug – кружка-миксер.** На дне ее помещен небольшой пропеллер, работающий от двух батареек или USB. Одно нажатие кнопки – и сахар, сливки и кофе доведены до состояния однородной субстанции. Главное – не расплескать. Цена самостоятельной кружки – 15 долларов.

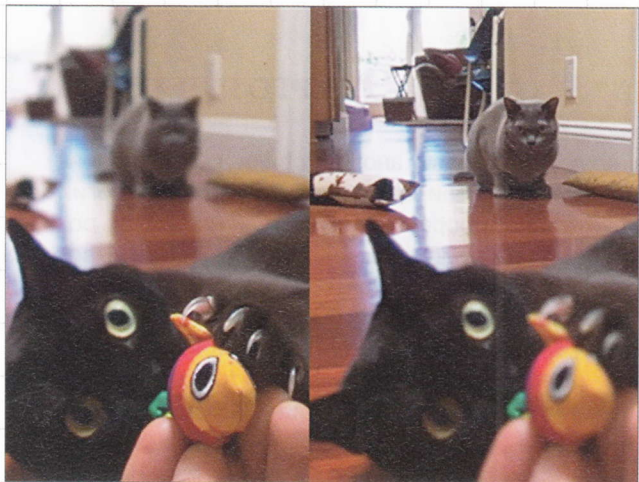
КАК ЗАЖИГАЛАСЬ СТАЛЬ

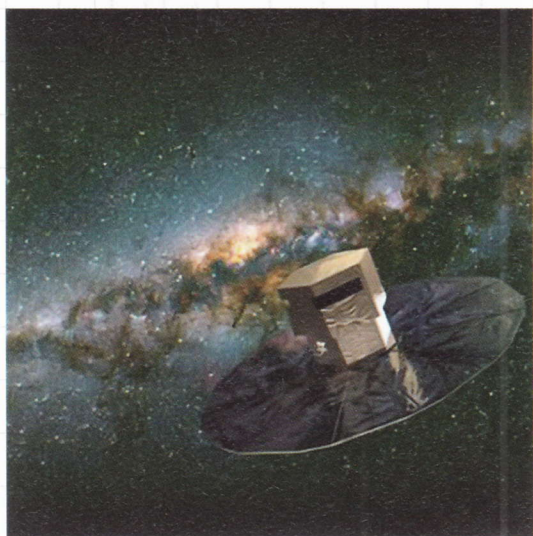
Развести костер в дождь теперь не проблема. Устройство, созданное для министерства обороны Швеции, в розничной продаже получило название «Шведская огненная сталь» (Swedish FireSteel). Конструкция максимально проста: **зазубренная металлическая пластина плюс палочка из магниевого сплава.** Два элемента дают искру, способную разжечь огонь даже при повышенной влажности. Девайс подходит для разведения костров, разжигания барбекю и даже для использования в качестве сигнального огня в критической ситуации. Запас прочности «Шведской стали» – 120 тысяч ударов. Стоит устройство около 16 долларов.



ВСЕГДА В ФОКУСЕ

Очень скоро у традиционной фототехники появятся необычные конкуренты: камеры, где не обязательно настраивать резкость. Сенсор в матрице такого фотоаппарата сохраняет данные не только о яркости и цвете прошедших через объектив лучей, но и о направлении, с которого они пришли. Благодаря этой технологии на снимках, сделанных камерой Lytro, появится **возможность менять глубину резкости уже после того, как кадр сделан.**



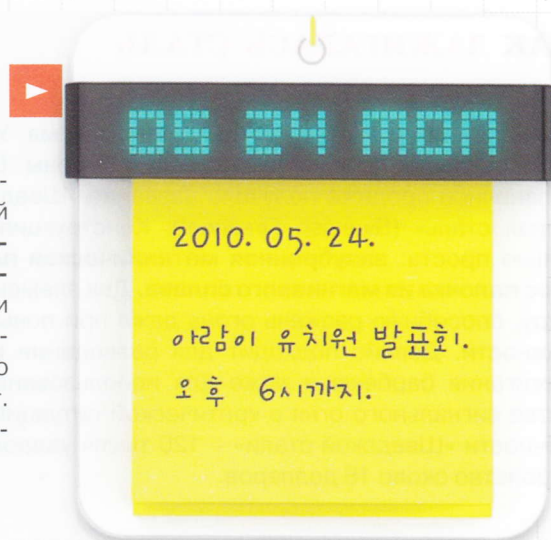


ГАЛАКТИКА 3D

В 2013 году Европейское космическое агентство (ЕКА) запускает уникальную миссию под названием Gaia. Ее цель – создать подробную трехмерную карту нашей галактики. Для этого ЕКА совместно с британской компанией e2v Technologies создали цифровую камеру с невиданным ранее разрешением в один миллиард пикселей. Космический аппарат с эксклюзивным оборудованием будет находиться в точке Лагранжа L2 земной орбиты. С его помощью ученые надеются не только получить множество снимков известных космических объектов, но и обнаружить **порядка 15 тысяч неисследованных планет за пределами Солнечной системы.**

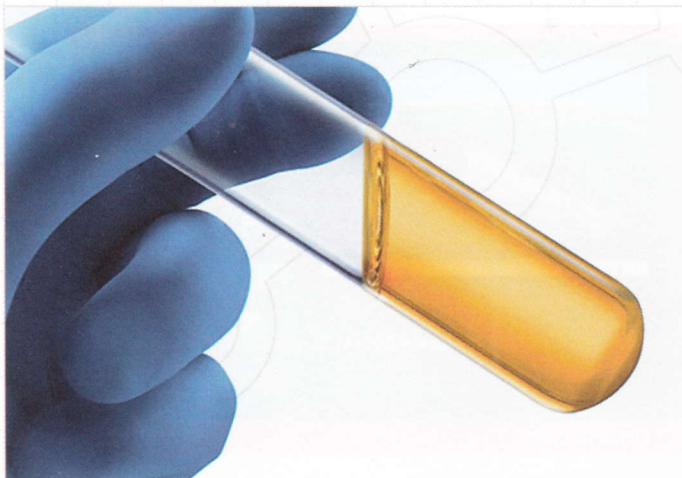
ПРИНТЕР ДЛЯ ЗАБЫВЧИВЫХ

Блокнот исписан, весь монитор заклеен стикерами, а важный телефонный звонок все равно не сделан? Пора применить системный подход к напоминаниям. Post-It-Printer **выглядит как светодиодный календарь, а работает как принтер и электронный органайзер** одновременно. Устройство подключается к компьютеру или телефону через USB и принимает команды, когда и какую «напоминалку» он должен вывести на печать. Можете ознакомить его со своим расписанием на неделю или месяц – ничего не пропустит. Возможно, после этого клеить распечатанное на монитор или холодильник уже не понадобится.



ЭНЕРГОТОЧНОСТЬ

Японская компания Fujitsu анонсировала выход новинки, помогающей контролировать расход электроэнергии отдельно взятыми приборами. Удлинитель на четыре розетки подключается к компьютеру через USB-порт и выводит на экран данные о том, сколько электричества «ест» каждое подключенное устройство в реальном времени. Создатели утверждают, что в ходе испытаний девайсы потребляют электроэнергию в их офисах упало на 15 процентов. **Стоимость одного удлинителя – 125 долларов.**



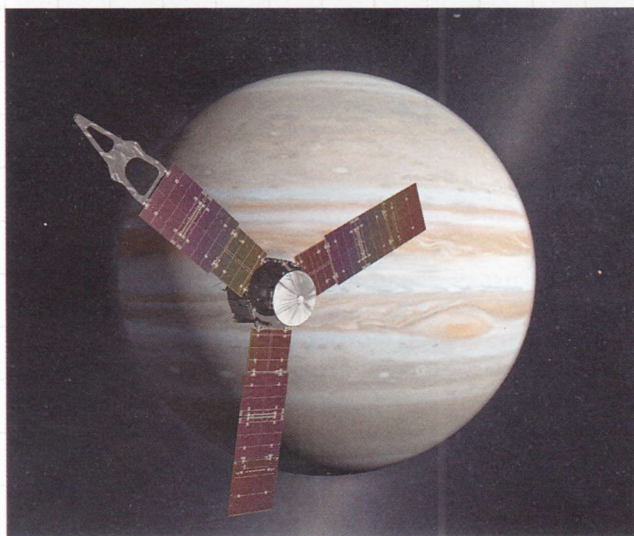
ГЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Прорыв в генной инженерии совершили американские ученые в институте Дж. Крэйга Вентера (J. Craig Venter Institute). Впервые им удалось размножить организмы с искусственным геномом. Сначала биоинженеры выращивали искусственную ДНК в клетках дрожжей. Затем пересаживали ее бактериям, которые, размножаясь сами, копировали и ее. До создания новых форм жизни с заданными характеристиками еще далеко. Тем не менее, это однозначный успех – ведь **синтетическая ДНК может быть использована в фармацевтике и производстве биотоплива.**



ПЛАНШЕТ ДЛЯ МАЛЫШЕЙ

Компания VINCI анонсировала выход на рынок **планшетного компьютера для детей до 4 лет.** Семидюймовый VINCI Tab будет работать на базе системы Google Android 2.3. В отличие от «взрослых» планшетов для этого гаджета не предусмотрено телефонных функций и Wi-Fi-модуля, что должно сделать его максимально безопасным для малышей. Зато в VINCI Tab есть 3-мегапиксельная камера, 4 Гб постоянной памяти и комплект развивающих программ, игр и книжек. Детский планшет можно приобрести за 389 долларов.



НАСА СНОВА В ДЕЛЕ

После завершения программы шаттлов НАСА восстановило свое реноме запуском космической станции «Юнона». Это часть долгосрочного проекта по изучению Солнечной системы. Станция должна за 5 лет облететь вокруг Марса, а затем, используя гравитацию Земли, запустить себя к Юпитеру. Корабль, входя в поле притяжения Юпитера, **разовьет скорость до 71 км в секунду, став самым быстрым рукотворным объектом в истории.** «Юнона» подойдет к газовому гиганту на рекордно близкое расстояние в 5000 км, передавая данные о его составе и устройстве.

ЯО СПб 05
Велосипедизация
Санкт-Петербурга



Любовь, истина и велосипед — три стороны одной медали.

© 2008

Безопасные велосипедные дороги
Велосипедные прогулки
Почему велосипед скоро
Велостаянки скоро

На карте 78
На новости 81

2011-08-08 08:19
Почему 300.000.000.000

i-bike-spb.ru

Опасное бездорожье

Если на карте нет дороги, что надо сделать? Правильно! Нарисовать ее самостоятельно. Так решили бывалые велосипедисты – участники проекта i-bike-spb.ru, не дожидаясь когда в Петербурге повсеместно построят велосипедные дорожки. Теперь велолюбители, использующие свой байк не только для скоростного спуска с гор или катания в парке по выходным, сами прорисовывают на Google-карте маршруты и делятся ими с единомышленниками. Необходимо тем, для кого велосипед – транспортное средство.



Hunting with Damon Jones - TV Commercial - You in HD
Shot 100% on the HD HERO2 camera from GoPro.com. Join Damon Jones in the great outdoors! Check out one of GoPro's summer commercials airing on national TV. www.1stlight.com

YOU in HD » IN OUR TV COMMERCIALS!

We're making TV commercials from our favorite GoPro videos to demonstrate the professional quality footage you can get with the HD HERO2 camera. And several commercials were shot by our customers. I send us your best GoPro vids and we might ask you to star in one of our TV commercials. GoPro, making it happen thanks to you!



GoPro's videos are now on national TV... starring many of you, our customers! Look for our commercials on all of your favorite stations... we're going big, thanks to you!

GoPro TV Commercials Edits

- Hunting with Damon Jones - TV Commercial - You in HD
Shot 100% on the HD HERO2 camera from GoPro.com. Join Damon Jones in the great outdoors!
- Mike's Kiss with Ben Brown - TV Commercial - You in HD
Watch Mike's kiss scene from an epic wedding in one of GoPro's summer commercials. www.1stlight.com
- Surfing with Kook - TV Commercial - You in HD
Fan favorite Kook's awesome scene is now airing as one of GoPro's summer commercials airing on national TV. www.1stlight.com
- Bungee Jumping - TV Commercial - You in HD
Let's go Bungee Jumping! Enjoy one of GoPro's summer commercials airing on national TV. www.1stlight.com

gopro.com

Включись в экстрим

Как только не изворачивались операторы, чтобы снять спортивные состязания! Благодаря Интернету задача упростилась – высокого качества записи не требуется, а количество просмотров зашкаливает. Поразмыслив над этим, компания GoPro изобрела камеру-малютку, которую не страшно намочить или уронить, а крепится она в любом удобном месте. Почувствовать себя прыгающим с горы в костюме белки-летяги или пронизать закрутившуюся волну взглядом серфера можно в разделе видео на сайте компании.

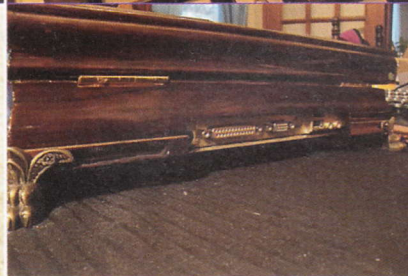


НЕБО БЛИЗКО

www.skysurvey.org

Вы когда-нибудь видели южное небо с десятками тысяч звезд, бесконечно далекое и прекрасное? Теперь им можно насладиться со своего рабочего стола. Приблизить небо удалось фотографу Нику Рисингеру (Nick Risinger). С помощью фотоушищрений американец сделал не одну тысячу снимков, проехав для этого по всей стране. Чтобы получить сферическое изображение Млечного Пути, он сшил панораму 37 440 фотографий. И даже это виртуальное небо может закружиться у вас над головой – надо только поиграть стрелками на клавиатуре.

Викторианский ХАЙ-ТЕК



Американскому дизайнеру-моддеру Ричарду Наги (Richard Nagy), известному под ником Datamancer, однажды опостылела современная техника. Думал он думал, и придумал, как можно сделать ее стильной и поэтичной, отказавшись

от концепции хай-тек. Предметом вдохновения стала викторианская Англия, а результатом – техника, облаченная в скорлупу в стиле стимпанк. Скромный житель Калифорнии в своем гараже каждодневно соединяет разные эпохи, вооружившись пилой и шурупвертом. “The Clacker” – лэптоп в виде деревянной шкатулки с медными клавишами, включается поворотом ключа. А в новый компьютер встроен кинопроектор образца 1910 года, чтобы создавалось ощущение, что картинка на мониторе проецируется изнутри. На одно изделие уходит несколько месяцев работы, что оправдывает непомерно высокую стоимость – около 5500 долларов за единицу техники.

8 СЕНТЯБРЯ — МЕЖДУНАРОДНЫЙ *день грамотности*

Несмотря на впечатляющую скорость прогресса, грамотность остается большим вопросом: читать и писать сейчас не умеют более 860 миллионов взрослых, а более 100 миллионов детей не ходят в школу. Повезло им или нет — вопрос неоднозначный...

С 15 по 17 апреля 2003 года

26 австралийским студентам
из Высшей школы Лэйдли (штат Квинсленд)
очень повезло с лектором:

54 часа
профессор Мари Барроуз
ЧИТАЛ ИМ ЛЕКЦИЮ

по биологии. Увы, неизвестно,
по доброй ли воле студенты
не покидали аудиторию,
делались ли во время занятия перерывы
и какая тема на нем **не** затрагивалась

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

замедляет старение на молекулярном уровне — такой вывод сделали неутомимые британские ученые. У людей с высшим образованием длиннее теломеры — концевые участки хромосом, а значит, клетки и ткани менее подвержены процессам старения. Точная причина взаимосвязи пока неясна. Возможно, более образованные люди с юности больше думают о здоровье (укорочение теломер с возрастом ускоряется под действием курения, стресса, нарушения обмена веществ и т.д.)

ПО ДАННЫМ ОПРОСА ВЦИОМ

55% россиян

убеждены, что радиоактивность
полностью дело рук человека,
а 47% —

что вирусы погибают
от антибиотиков.

Треть соотечественников

всерьез верят,
что Солнце — спутник Земли,
а первые люди жили
в эпоху динозавров.

Около четверти

думают, что лазер фокусирует
звуковые волны.

Пятая часть

отрицает, что электроны меньше
атомов, и считает, что полный
оборот вокруг Солнца
Земля совершает за месяц.

14%

не знают, что растения
производят кислород

В ТЯЖЕЛЫЕ ВРЕМЕНА

**КОЛЛЕДЖИ
США
принимали**

**В КАЧЕСТВЕ ОПЛАТЫ
ЗА ОБУЧЕНИЕ
хлопок, олово,
ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ**

НЕ СМЕЙТЕСЬ

над однокурсником, который берет академические отпуска один за другим. Англичанин Роберт Кронин вообще учился 52 года: поступил в Принстонский университет в 1948 году, а диплом получил в 2000-м – к тому моменту ему исполнилось уже 72

15-летние российские школьники показывают худшие результаты в сфере математики и естественных наук (в сравнении со средним значением для стран Организации экономического сотрудничества и развития)

В Пакистане опоздавшие на урок ученики по восемь часов читают Коран. В Намибии – стоят по стойке «смирно» под деревом с осиным гнездом (хотя эта мера воспитания запрещена министерством образования)

Лучшие частные университеты Японии имеют в своей структуре школы и детские сады. Тех, кто успешно проходит путь от детсада до выпускного класса в системе данного вуза, принимают в университет без экзаменов

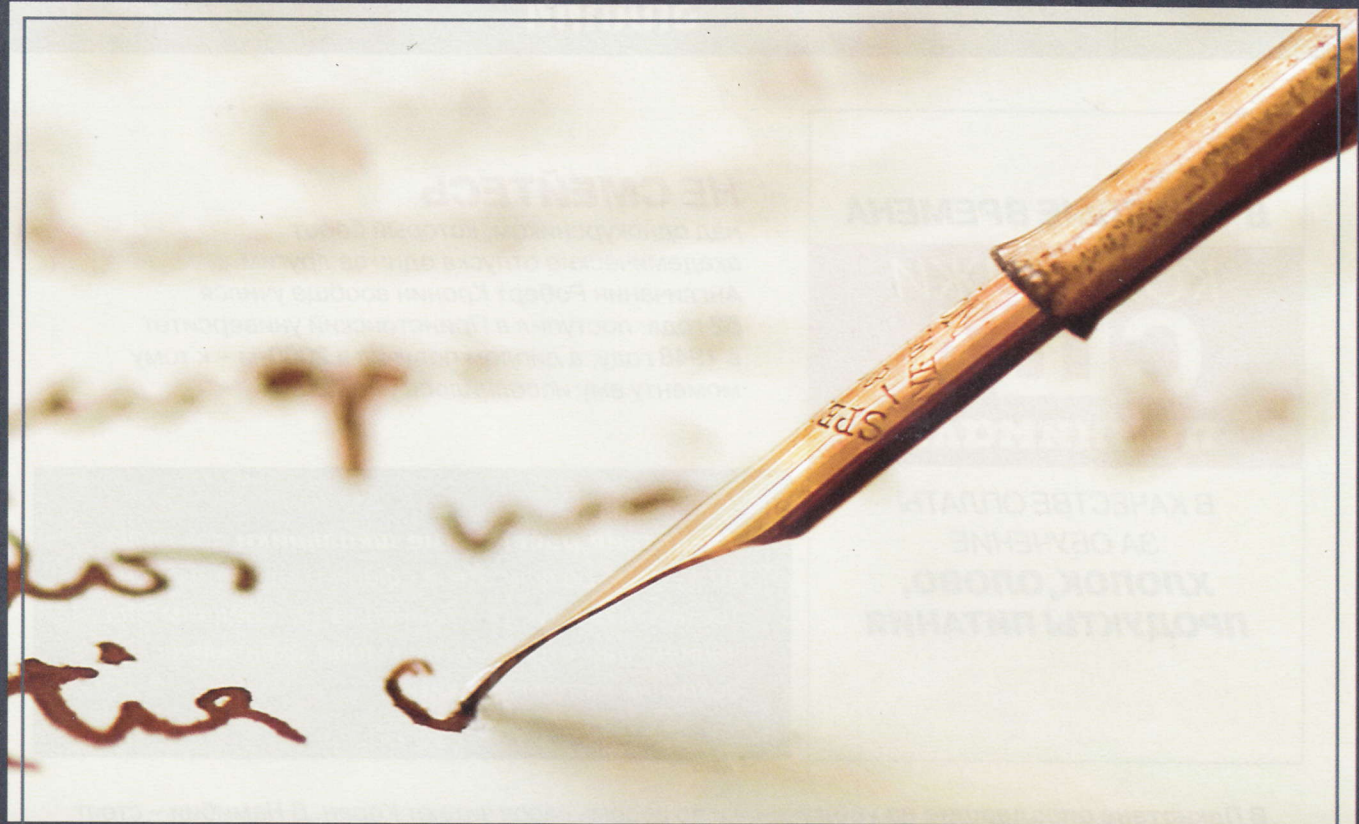
Я НИКОГДА

НЕ ПОЗВОЛЯЛ, ЧТОБЫ МОИ
ШКОЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ
МЕШАЛИ МОЕМУ
образованию
(Марк Твен)

В СВОЕ ВРЕМЯ ИЗ КОЛЛЕДЖА

ИСКЛЮЧИЛИ

**ГАНСА ХРИСТИАНА
АНДЕРСЕНА,
ДЖЕЙМСА
КАМЕРОНА
и СТИВА
ДЖОБСА**



Возрождение ТРАДИЦИЙ

В последние годы к характеристикам, которыми можно описать человека, добавились «учился в СССР» и «сдавал ЕГЭ» - настолько изменились методы, цели и результаты образования. Что происходит в школе и вузе, кому выгодны эти перемены и к чему они приведут? Свое мнение на этот счет высказывает издатель «ММ»

Александр Новиков.

– КАК ВЫ ОЦЕНИВАЕТЕ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ?

– Ты мне сформулируй конкретный вопрос, потому что этот я могу разделить на две части: обучение – это школа, образование – это уже ближе к вузу.

– МНЕ ХОЧЕТСЯ УЗНАТЬ И ПРО ТО И ПРО ЭТО, ПОТОМУ ЧТО И ТАМ И ТАМ БАРДАК.

– Вопрос не в бардаке, дело в другом...

Что касается школы, про нее много говорить не хочется, потому как понятно, что там дела идут не очень. Причины, на мой взгляд, очень простые. Обучение в средней школе должно быть прерогативой государства, а не родителей и учеников. При советской власти было абсо-

лютно правильное понятие – обязательное среднее образование. Ключевое слово здесь ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ, потому что это не право конкретного человека – «хочу – учусь, не хочу – не учусь», а задача государства – растить умных людей для своей страны. Иначе рано или поздно мы придем к тому, что никто не будет учиться, так как в любом человеке заложена лень и другие пороки, поэтому задача государства – заставить людей учиться, и учиться хорошо. Среднее образование должно быть бесплатным и обязательным. Вот это очень важно. А плохое оно по той простой причине, что чиновники этого не понимают. А если понимают, значит, плевать им на страну, которая будет завтра. Они выживают каким-то образом, прикрывая свой «арьергард», а что будет со страной завтра, их никак не волнует.

– У НИХ НЕДВИЖИМОСТЬ ЗА ГРАНИЦЕЙ...

– И они думают, что уйдут со всем своим семейством туда. Поэтому непонимание

и недалекость приводит к тому, что никто толком не следит за нашими школами, никто не вырабатывает нормы платы учителям. Хотя оплата не столь важна, как отношение людей и государства к самой профессии учителя.

Есть два понятия – учитель и преподаватель. На сегодняшний день все перешли в разряд преподавателей: пришел на лекцию, отчитал, получил деньги – свободен. А усвоили ученики материал или нет, никого не волнует. Учитель – это совсем другое дело. Если он взял себе учеников, то занимает-

ся аналитическим обучением, понимая, кому и как нужно сказать, и у него болит сердце за результат своего труда.

ИДЕИ О ПЛАТНОМ СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ ВЫРАЖАЮТ НЕДОУМКИ

Потерялась сама традиция и уважение к самой важной и нужной профессии в нашем мире – важнее ее просто нет – профессии «учитель». Мы перестали растить учителей, учителя перестали растить учеников, вымывается основа всего преподавания. Отношение к учителям сейчас, как к самой забитой прослойке общества. И это самая большая ошибка, а также показатель состояния общества. Если нет учителей и учеников, то общество деградирует и падает в пропасть, а те, кто это поддерживают, занимаются прямым вредительством государству.

Учителей надо любить, ценить, и эту профессию надо всегда двигать вперед. У нас так не происходит, поэтому говорить про школу мне особо не хочется, а все идеи о платном среднем образовании вообще выражают недоумки. Те, кто так далек от понимания государственных нужд, что мне иногда даже плакать хочется, когда я слышу это. Среднее образование – это необходимость для государства.

– МОЖЕТ БЫТЬ, ДЕНЬГАМИ МОЖНО БЫЛО БЫ ЗАМАНИТЬ В УЧИТЕЛЯ НОРМАЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ?

– А как ты заманишь? Мы все время пытаемся кого-то заманить деньгами, а надо заманивать отношением к работе.

Кроме школы, есть еще детские садики, и это тоже важно, а тот, кто этого не понимает, наносит вред государству. Если бы родители были уверены в том, что в детском садике детям хорошо и безопасно, то отдавали бы туда своих детей с удовольствием и без проблем, а сами работали бы и приносили добавочную стоимость государству. Масса нюансов, и это тоже забота государства, и не просто забота. Если не будет садиков, то со временем не будет и государства, потому что мы не вырастим здоровое общество.

А что касается институтов, у нас практически девяносто процентов, судя по Питеру, люди с высшим образованием. Такого быть не может. И не должно. А у нас есть. Причем эти люди практически все необразованны. Потому что часть вузов перешла на коммерческую основу – человек платит деньги, и ему выдают бумажку, что он получил высшее образование. И постепенно это приходит во все вузы, даже в большие государственные, включая Технологический институт, Политехнический, Университет. Это катастрофа. Это же тупик.

– РАБОТАТЬ-ТО НЕКОМУ. ИЗ МОЕЙ ПРАКТИКИ: ПОЛОВИНА ПРИХОДЯЩИХ НА СОБЕСЕДОВАНИЕ

**У НАС ПРАКТИЧЕСКИ
90% – ЛЮДИ С ВЫСШИМ
ОБРАЗОВАНИЕМ.
ТАКОГО БЫТЬ НЕ МОЖЕТ**

И ИМЕЮЩИХ ОБРАЗОВАНИЕ «ФИЛОЛОГ» НЕ ЗНАЮТ, КЕМ ОНИ МОГЛИ БЫ РАБОТАТЬ...

– И так девяносто девять процентов. Критиковать можно долго, но если ты спрашиваешь мое мнение, то в стране не просто проблемы, а полная жопа. Вот так и напиши. Потому что мы теряем целое поколение. Поколение, которое выпускается сейчас, абсолютно безграмотно. Мы уже потеряли в нашей стране основную массу идеологии производства. Если раньше мы производили какие-то там машины, то сейчас мы ничего не производим. И любую отрасль, какую мы ни возьмем – там никого нет...

– НО МЫ САМИ ТОЛКАЕМ СВОИХ ДЕТЕЙ НА ЭТО. РОДИТЕЛИ ПЛАТЯТ БОЛЬШИЕ ДЕНЬГИ СНАЧАЛА ЗА ЕГЭ, ПОТОМ ЗА ИНСТИТУТ, КОТОРЫЙ МОГУТ ПОТЯНУТЬ. И ДЕТИ ОСТАЮТСЯ БЕЗ ПРОФЕССИИ, С АБЫ КАКИМ ДИПЛОМОМ АБЫ КАКОГО ИНСТИТУТА.

– Я согласен с тобой, но здесь две стороны. С одной стороны, виновато государство, с другой – родители. Но родителей еще как-то можно понять, потому что они сами потерялись в этом бардаке, и пытаются хоть что-то дать ребенку. Конечно, есть примеры, когда родители вредят не тем, что толкают детей куда-то, а тем, что приучают их к халяве. У меня есть знакомая, которая за деньги пытается получить кандидатскую диссертацию. Ну, думаю, ладно, может просто надо по работе. Но я столкнулся случайно и с ее дочерью, которая окончила институт и еще нигде не работала, и понимания того, как работать, я в ее глазах не прочел. И она тоже идет в аспирантуру, туда же, где учится мать, получать кандидатскую на халяву. Я матери говорю: «Что ты делаешь?» Она отвечает: «Ну, пусть будет, может быть, в жизни пригодится». И вот это меня пугает. Я еще могу понять родителей, которые диплом ребенку купили, но когда мы уже дальше идем, покупаем кандидатскую – это перебор. Человек юный, несозревший решает, что



▲ Старшая дочь – архитектор...

все в жизни покупается, и зачем ему работать, если родители и так все купят? Мы растим тунеядцев и эгоистов, которые нас же и бросят. Но родители – это полбеды, они преследуют хоть какие-то цели – помочь детям.

– МОЖЕТ БЫТЬ, ЛУЧШЕ ПОСТУПАТЬ ЧЕТЫРЕ ГОДА ПОДРЯД ТУДА, КУДА ХОЧЕТСЯ, ЧЕМ ИДТИ В ПЕРВЫЙ ПОПАВШИЙСЯ ВУЗ?

– Сейчас все превратилось в коммерцию, поэтому «интересно – неинтересно» зачастую никого не волнует. Куда денег хватило, туда и поступил. В чем причины такого бедственного положения? В чем идеология всех наших проблем? Их несколько. Первая – сейчас действительно много вузов, но если закрыть часть из них и оставить только государственные, это ничего не даст. Запретительные меры в нашей стране никогда ни к чему хорошему не приводили.

– МНЕ КАЖЕТСЯ, ВСЕ РАВНО МЫ К ЭТОМУ ПРИДЕМ. СИТУАЦИЯ ДОЛЖНА САМА ЗАЙТИ В КАКОЙ-ТО ТУПИК...

– Если ничего не поменяется, то, конечно, ситуация приведет в тупик. У меня много знакомых на серьезных должностях в вузах – ректоры, проректоры. И я, глядя им в глаза, реально понимаю, что они плывут по течению, потому что всю жизнь работали в вузе, и что делать теперь, не знают – кругом система, которая ставит их в неудобную позу, и везде деньги-деньги-деньги... Деньги – главное, а учеба – уже нет. И они сами в тупике, думают: вот бы до пенсии доработать, а там без меня, может, умные люди придут, разберутся.

– А УМНЫХ НЕТ.

– Да, где эти умные, никто не знает. Я где-то прочитал такую статистику, что в нашей стране только два процента выпускников вузов

идут работать по специальности. И это глобальная государственная проблема, которую срочно надо решать, потому что люди из своей короткой жизни выбрасывают пять-шесть лет на помойку. Учатся на инженера, а работают продавцом в ларьке или массажистом в салоне. Это первая проблема отношения к вузам. Способов ее решения десятки – они есть за границей, были у нас раньше. Почему их не используют – непонятно. Например, банально: человек отучился – должен пять лет отработать по профессии, условно...

– ИНАЧЕ ДИПЛОМ НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН?

– Тебе его не выдают. Аннулируют. И нет высшего образования, если ты его не отработал. Тогда, поступая в институт, человек будет понимать, что ему придется пять лет работать по специальности. Такая система позволит вузам брать деньги не со студентов, а с предприятий, для которых этих студентов будут готовить. Например, наша фирма заинтересована в специалистах, у нас катастрофа с квалифицированными кадрами. Мы – техническое предприятие. Приходят ко мне студенты на практику, и когда я с ними разговариваю, то понимаю, что они черного от белого не отличают, не говоря уже про высшую математику какую-то. Как их брать на работу? Я бы с удовольствием сотрудничал с профильным вузом и платил бы кафедре «абонентскую плату» за нужных специалистов.

**НЕРУССКОЕ СЛОВО
«ФРИЛАНС» ЗАГУБИТ СТРАНУ,
ЕСЛИ МЫ К НЕМУ
НЕ ПРЕКРАТИМ ОТНОСИТЬСЯ
С УВАЖЕНИЕМ**

Сейчас каждый второй приходящий ко мне на собеседование имеет четкую профессию – знаешь какую? Менеджер-экономист! Кто ее придумал и что это за профессия? Эти люди ничего не умеют, не знают и не понимают, чем они должны управлять как менеджеры. Экономикой? Какой экономикой, если мы ползем из развитого социализма в недо развитый капитализм черепашьими темпами? Какая экономика? Экономика чего? А их выпускают пачками. Нам нужны люди с конкретной специальностью, которые умеют забить гвоздь в стену, а кто будет управлять деньгами, которые за этот гвоздь заплачены, в пять рядов стоит желающих. А забить гвоздь некому.

– У НАС ОБРАЗОВАНИЕ, КОТОРОЕ ЕСТЬ И БЫЛО, ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ. ПРАКТИКИ НЕТ.

– Нет, было по-разному. А сейчас это свелось к некой общей теории: хочешь – учись, не хочешь – не учись. Диплом мы тебе все равно дадим. Заплати деньги, и все получишь.

– ХОРОШО. ЗАПЛАТИЛ, ПОЛУЧИЛ, А ДАЛЬШЕ КУДА?

– Нет, давай по очереди. Возвращаемся к тому, что первая проблема – это создание условий, при которых человек, поступая в вуз, понимал бы, что ему придется работать по специальности. Надо менять тактику – сначала найти работу, а потом идти учиться.

Вторая проблема – это нерусское слово «фриланс», которое загубит страну, если мы к нему не прекратим относиться с уважением. Фрилансеры в нашей бесправной стране работают по самолично установленным правилам, а следовательно, не несут никакой ответственности за свою деятельность. И часто, даже если фрилансер – хороший профессионал, через какое-то время он начинает изображать бурную деятельность, пытаясь продать ее за большие деньги. Это страшный

паразит, одно из самых губительных слов в нашем государстве после коррупции. Фриланс в высшей школе – это ужасно! Преподаватели почему-то решили, что могут читать лекции везде, где платят деньги. А поскольку результат с них никто не требует – только число наработанных часов, – то количество умных учеников на выходе равно нулю. Эти преподаватели устраиваются в двадцать пять вузов и везде халтурят. И все теряют свое время, государство – в убытке. Фриланс в образовании – это вторая проблема, которую нужно решать срочным образом. Если ты преподаватель, то ты будь добр работать в одном вузе и делать так, чтобы к тебе, на твои лекции и в этот вуз, стремились люди, и их было бы как можно больше.

– МОЖЕТ, КАК ВО ВСЕМ МИРЕ – ПО БОЛОНСКОЙ СИСТЕМЕ, КОГДА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫБИРАЮТ, КУРС ТОЖЕ...

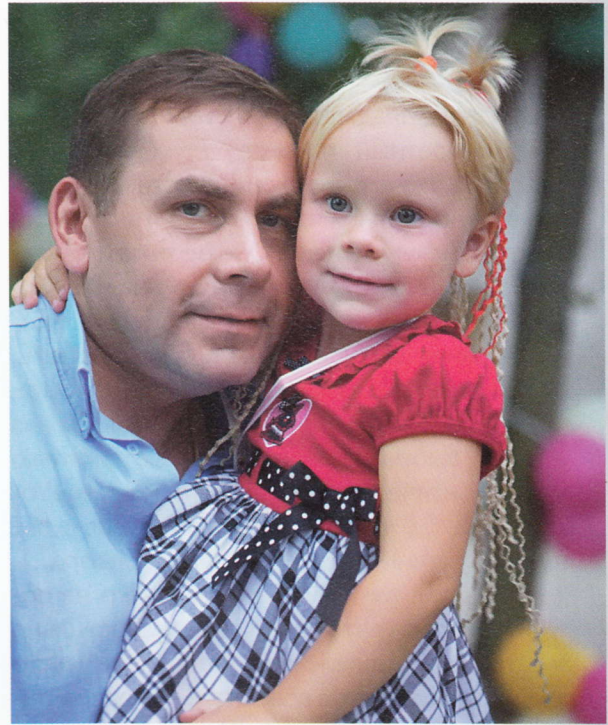
– Это все мнимая демократия под простым названием «анархия». Демократия и анархия очень похожи, но имеют совершенно разные корни и результаты. Демократия среди студентов может быть при развитом и идеологически устойчивом обществе. А в нашей стране главная идеология – это деньги, и в этом случае демократия невозможна.

– КУДА НИ ПОВЕРНИСЬ – ВЕЗДЕ ТУПИК.

– Почему? Вопросы решаемые, и решаемые очень просто.

– КТО ИХ БУДЕТ РЕШАТЬ?

– Ну, для того ты и пишешь, чтобы кто-нибудь на эту тему задумался. Я же тоже пытался учиться в нашем Финэке. Так и напиши: самый безобразный вуз в нашем городе, в котором все продается и покупается. Как может выпускница Финэка, обучавшаяся по профессии «бухгалтерский учет», не знать, кто родоначальник бухгалтерского учета?



▲ ...а младшей предстоит учиться уже после реформы

Лет шесть назад я тоже пытался поучиться там на МВИ. Меня выгнали меньше чем через полгода. Первое время я просто слушал, потом, когда мне это надоело, стал задавать вопросы преподавателям и понял, что они ничего не знают. Они даже не готовятся – берут книжку и тупо читают. Ни на один поставленный вопрос они ответить не могут, и более того, начинают нервничать, когда им грамотно задаешь вопрос. Когда меня вызвали к ректору и сказали: «Что же вы такой плохой?», я говорю: «А давайте я вам задам несколько вопросов». И после получасового разговора он сказал: «Александр Иванович! Давайте так: мы вам вернем деньги, и мы вас не знаем, вы нас. У вас свой бизнес, у нас свой». Это нормально вообще? Кого они там выпускают? А берут они в тысячах долларов.

И сейчас острая проблема с бухгалтерами. Казалось бы – математика...

– ВООБЩЕ, ПРЕДМЕТ КОНКРЕТНЫЙ.

– Конкретный предмет, но они ничего не знают. Это даже не журналистика, в которой можно хотя бы языком трепать, там хотя бы что-то выучить надо. Они не знают, кто такой Лука Пачоли! Мне смешно. Стыд и срам.

Но есть и третья проблема – самая сложная и самая важная. У меня есть приятель, который лет двадцать пять был проректором в Технологическом институте. Пришла новая команда, выбрали нового ректора, а приятелю дали «политическую» должность. И он мне говорит: «Вот, у меня есть идея, я пойду в вузы, соберу учеников, мы возьмем спонсора...». Я ему сказал тогда, что ничего у него не получится, потому что изначально неправильно расставлены приоритеты. На первое место поставлены деньги, а все остальное рассчитано купить. А так не бывает. И причина проста. Если задуматься, почему наши вузы не могут быть, например, Гарвардом? Есть Гарвард – все в мире его знают, а есть Техноложка – хороший вуз, большой, много умных людей его окончили. В чем разница?

Многие вещи в нашем мире за деньги не покупаются. Нельзя купить любовь, дружбу. Счастье за деньги не купишь. Это сегодняшний мой взгляд, а не взгляд того молодого человека, который окончил военное училище, был курсантом или офицером, и в понятии

**Я ПЫТАЛСЯ ПОУЧИТЬСЯ
в Финэке на МВИ.
Меня выгнали меньше
чем через полгода**

которого слово «культура» означало, наверное, театры, а я служил на Дальнем Востоке, в тайге. Мне казалось – где я, а где театр...

Сейчас я уверен, что самое главное слово для человека и сообщества в целом – будь то семья, вуз или страна – КУЛЬТУРА. Министр культуры должен быть самым главным человеком в стране после президента. Культура – это привычки, традиции, которые чтутся, хорошие, плохие – неважно. Это вопрос десятый, который показывает только грань этой культуры. Количество, глубина и историческое прошлое этих традиций определяют все в этом мире, и экономику в первую очередь. И это главное. Чем мы отличаемся от Гарварда? В Гарварде столетиями чтят традиции, поэтому он всегда будет Гарвардом. А наш университет – это ноль традиций, или мнимые – под одного человека. И это привело к тому, что два важных слова – КУЛЬТУРА и ДЕНЬГИ – поменялись местами.

Сначала должна быть культура. Если есть культура – придет экономика, придет материальное обеспечение этой культуры. А если культуры нет, то ты ее не купишь, время не купить за деньги, и это надо понимать. Придумав что-то сегодня, ты силы этой традиции не придашь. Она не будет дисциплинировать людей, не будет направлять их всех в одно русло, в нужном направлении. За деньги историю не купить. И это самая большая проблема наших вузов, и самая тяжелая.

Что с этим делать, лично мне понятно. Все вопросы решаемы, но пока это невозможно. И причина – коррупция. Все вузы в высшие инстанции засылают деньги, и так решаются многие вопросы. Получишь ты грант или не получишь, отдашь половину или нет. Возвращаясь к нашему журналу: мы претендовали на несколько грантов. Я считаю, что наш журнал – один из интересных и социально важных. Но ни один грант в нашем городе

мы не выиграли, потому что из 21 члена комиссии половина наш журнал в глаза никогда не видели. Но оценку они поставили. Я абсолютно уверен, что выиграли те, кто в администрацию госпожи Матвиенко занесли денег. Вот так и напиши. И так везде. И в вузах та же история.

– ДОЛЖНО ЧТО-ТО ПРОИЗОЙТИ, КАКОЙ-ТО ВЗРЫВ НАРОДНОГО ТЕРПЕНИЯ.

– Не хочется жить в век перемен, но где-то я с тобой соглашусь. Я, наверное, пессимистично рассказал, но это объективный взгляд. Моя дочь окончила вуз, поехала в Англию доучиваться, потому что, по ее мнению, то, что преподают здесь, полный анахронизм. Она архитектор, и их учили, что нужно строить только коробки-пятиэтажки, но ведь это неправильно. Мы восхищаемся красивыми зданиями, а пятиэтажками никто. Идеологически шесть лет обучения было направлено на строительство этих унылых коробочек. А нынешнее обучение в Англии вызывает у нее восторг и пороссячий визг от того, что она узнала – оказывается, есть и другая архитектура! И она с удовольствием учится. Доучивается до понимания, что когда-то созреет и работать, и будет работать по профессии. Но сколько таких людей?

– РЕПЕТИТОРОВ БРАЛИ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В ИНСТИТУТ?

– Брали, но не потому, что школы было мало, просто ее почему-то приперло поступать в архитектурный. Художественную школу она не заканчивала, а для поступления нужно было сдавать два экзамена по рисунку...

Из нее вырос нормальный человек. Я смотрю в ее мозги и вижу: да, там полно идеализма, юношеского максимализма и разных комплексов, которые у всех присутствуют, но там есть те важные вещи, про которые

я тебе говорил. Как минимум – порядочность, уважительное отношение к работе. И понимание того, что в жизни ничего просто так не дается. Как это реализуется? Это ее жизнь, и пусть она реализует ее как хочет.

Важную роль сыграла школа-интернат, в которой дочь на какое-то время оставалась круглосуточно. Потому что интернат – это другой подход к школе, он становится домом, местом, где ты можешь принимать решения без команды родителей. Мне всегда говорили: «Ты что, с ума сошел, собственного ребенка – в интернат?» Но я чем больше об этом думаю, тем чаще прихожу к мысли, что это как раз и хорошо, и вообще все школы должны быть интернатами, потому что все мы со своим родительским эгоизмом, и часто родители пытаются реализовать в детях то, что не реализовалось в них.

– НУ, ЕСТЕСТВЕННО, В АНГЛИИ ЖЕ ОТПРАВЛЯЮТ В ЗАКРЫТЫЕ ШКОЛЫ...

– В Англии все учатся в интернатах, и никто не мучается по этому поводу. И это хорошая практика. А у нас нет: детей на машине – из машины, окна темные, двери бронированные, заборы высокие, общение только через Интернет. Мы кого растим? Мы же не в зверинце.

Не надо ждать благ от кого-то, нужно добиваться самим. Надо самим постараться быть немного порядочнее. И если мы считаем, что основная проблема – это слово «деньги», то хотя бы задуматься, что кроме них есть другие ценности в этой жизни – отношение к людям, в семье, с друзьями, любовь. И это важно, потому что, подходя к черте смерти, мы поймем, что те материальные ценности, которые накопили за эту долгую жизнь, нам не нужны. А накопленные духовные ценности будут бальзамом, когда ты занесешь первый шаг над могилой. И пусть мне кто-нибудь скажет другое. ■



ВЫСШИЕ из ВЫСШИХ

Times ежегодно составляет рейтинги престижных вузов мира. Постоянно лидируют Соединенные Штаты и Великобритания. На сегодняшний день в двадцатку еле-еле втиснулись Швейцария, Канада и Австралия. Россия занимает 93-е место из представленных ста. Но не будем о грустном. Будем о престижном...

Гарвардский университет, США

Девиз: «Veritas» («Истина»)

■ **ПЕРВЫЙ ВЫПУСК** Гарвардского университета ограничился всего девятью студентами, которые обучались у единственного преподавателя. Сегодня в Гарварде поглощают знания свыше 20 тысяч студентов из США и еще ста стран мира. Университет славится музеями, самой большой в мире научной библиотекой, разработками медицинского факультета и... собственным лесом. Конкурс огромен на все специальности. Особенно популярны медицина, юриспруденция, бизнес и политология. Год обучения обходится примерно в 45–60 тысяч долларов.

Гарвард окончили многие нобелевские лауреаты (химики Доналд Крам и Ролд Хофман, физик Дэвид Ли) и восемь президентов США.

Йельский университет, США Девиз: «Lux et veritas» («Свет и истина»)



■ **МНОГИЕ ЗОВУТ ЕГО** «красивейшим университетским городком Америки». Изначально официальным языком университета была латынь: английский был запрещен даже за пределами аудиторий. Сейчас все намного демократичней. Основное направление в Йеле – экономика и политика. Точные науки изучают лишь 20 процентов студентов. Стоит обучение 50 тысяч долларов в год.

Известные выпускники: Сэмюэл Морзе, Билл и Хиллари Клинтон, Рудольф Форд, Мэрил Стрип.

Стэнфордский университет, США

Девиз: «Die Luft der Freiheit weht»
(«Веет ветер свободы»)



■ «**ДЕТИ КАЛИФОРНИИ** будут нашими детьми», – сказали супруги Стэнфорд, основав в 1891 году университет и посвятив его покойному сыну. На этом грустное заканчивается. Стэнфордский университет сейчас известен не только Силиконовой Долиной, но и престижным бизнес-образованием. Обучение стоит около 40 тысяч долларов в год.

Александр Керенский, Джон Мак-Карти, основатели Google Сергей Брин и Лэрри Пейдж учились именно здесь.

Россия

МГУ им. Ломоносова, Россия

Девиз: «Наука есть ясное познание истины, просвещение разума»

■ **ЭТО ЕДИНСТВЕННЫЙ РОССИЙСКИЙ** университет, вошедший в рейтинг престижных вузов мира. Здесь учится 50 тысяч человек! Самые популярные факультеты – экономики, госуправления и иностранных языков. Стоимость обучения на платном отделении от 180 тысяч рублей в год (в зависимости от факультета).

МГУ

Принстонский университет, Великобритания

Девиз: «Dei sub numine viget» («Под Божьей властью процветает»)



■ **ПРИНСТОН** – сама оригинальность: первокурсники дают клятву, что не будут пользоваться шпаргалками. Нарушение кодекса чести чревато исключением. Самые популярные направления – технические: инженерия, аэрокосмические системы, плазменная физика. Обучение стоит 50 тысяч долларов в год.

Знаменитые выпускники и профессора Принстона – Альберт Эйнштейн, Джеймс Мэдисон, Вудро Вильсон.

Оксфордский университет, Великобритания

Девиз: «*Dominus illuminatio mea*» («Господь – просвещение мое»)

■ **ОДИН ИЗ САМЫХ СТАРЫХ** университетов. Особенность вуза – образовательная методика, которая строится на спорах: преподаватели жестоко критикуют работы, студенты защищаются. Плата за обучение зависит от специальности. Жажущим познаний в физике придется выложить не менее 10 тысяч, в медицине – от 18 тысяч.

Джон Толкин, Льюис Кэрролл, Маргарет Тэтчер, Джонатан Свифт, Оскар Уайльд – выпускники Оксфорда.



Россия

МГИМО

МГИМО, Россия

■ **МГИМО** в мировой сотне лучших пока нет. Зато он попал в Книгу рекордов Гиннеса по количеству изучаемых языков – 53 (в Гарварде, например, их только 40). Готовят здесь не только дипломатов, но и экономистов, управленцев, юристов, политологов и специалистов в сфере массовых коммуникаций.

Кембриджский университет, Великобритания

Девиз: «*Hinc lucem et pocula sacra*» («От этого места мы приобретаем просвещение и драгоценное знание»)

■ **КЕМБРИДЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ** – это маленькое государство: у него своя конституция и органы управления. В составе вуза 31 колледж. Большинство студентов выбирает компьютерный, философский, архитектурный факультеты. Стоимость обучения в год – 12–28,7 тысячи фунтов стерлингов.

Университет окончили 88 нобелевских лауреатов. Среди них Нильс Бор, Эрнест Резерфорд, Фредерик Хопкинс.



Швейцарская

высшая техническая
школа Цюриха, Швейцария

Девиз: «Wonder is the beginning of all science» («Удивление есть начало всех наук»)



- **САМЫЙ ПРЕСТИЖНЫЙ ВУЗ ШВЕЙЦАРИИ.** Здесь учатся 16 тысяч студентов из 80 стран – сплошные выдумщики: взять хотя бы их разработку оптического транзистора из молекулы. Наиболее популярные факультеты: инженерный, естественных наук, архитектуры. Стоимость одного семестра – 650 швейцарских франков.

Здесь учились Вильгельм Конрад Рентген, Альберт Эйнштейн, Феликс Блох.

Китай

Гонконг

Университет Гонконга, Китай

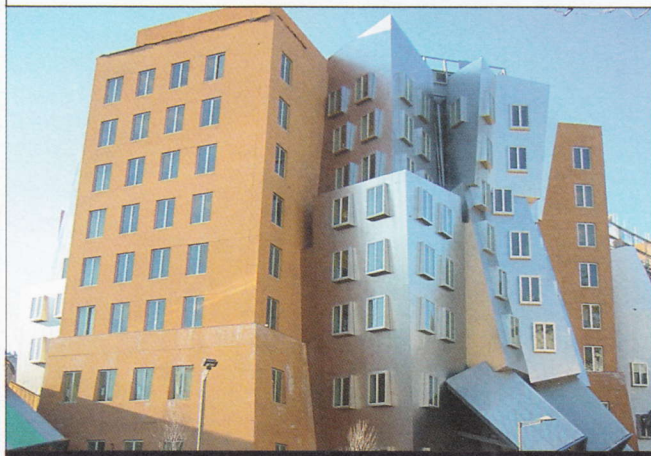
Девиз: «Sapientia et virtus» («Мудрость и добродетель»)

- **ЛУЧШИЙ** университет Азии, имеющий интеллектуальное превосходство. Главное в образовании здесь – широта и глубина познания этого мира. Основные направления: бизнес, экономика, инженерия, школа СМИ и школа права. Преподавание ведется на английском, поскольку здесь учится огромное количество иностранцев. Стоимость обучения в год – 5–7 тысяч долларов.

Университет Гонконга – альма-матер «отца нации» Сунь Ятсена.

Массачусетский технологический университет, США

Девиз: «Mens et manus» («Ум и руки»)



- **MIT** – новатор в областях робототехники и искусственного интеллекта. «Фишка» вуза – хакеры. Роберт Моррис (создатель первого компьютерного «червя») учился именно здесь. В год за обучение студенты отдают 55 тысяч долларов. Дорого, но безумно интересно.

Ученые Роберт Бернс Вудворд и Бертон Рихтер, астронавт Дэвид Скотт, программист Джозеф Столлман учились в Массачусетском университете.

Университет **Макгилла**, Канада

Девиз: «*With the work all grows and develops*» («Благодаря труду все растет и развивается»)

■ **НЕДАВНО УЧЕНЫЕ** университета заявили о создании «универсальной крови», которую можно переливать вне зависимости от группы. В Макгилле учатся 36 тысяч студентов! Стоимость обучения варьируется от 9,5 до 20 тысяч канадских долларов.

Здесь преподавали Эрнест Резерфорд и Фредерик Содди. Известные выпускники: физиолог Дэвид Хьюбел, актер Уильям Шетнер, изобретатель баскетбола Джэймс Нэйсмит.



Япония

Токио

Токийский университет, Япония

Девиз: «*Living body of knowledge*» («Живая плоть знаний»)

■ **ЭТО ЦЕЛЫЙ НАУЧНЫЙ ГОРОДОК:** повсюду исследовательские центры, лаборатории. Ученые здесь создают невероятные вещи. Наиболее популярные факультеты: право, медицина, инженерия. Стоимость обучения – 469 тысяч иен за год, плюс вступительный взнос – 270 тысяч иен.

Знаменитые выпускники Токийского университета: создатель дзюдо Дзигоро Кано, писатель Юкио Мисима, лауреат Нобелевской премии по физике Масатоси Косиба.

Австралийский национальный университет, Австралия

Девиз: «*Naturam primum cognoscere rerum*» («Прежде всего необходимо познать природу вещей»)

■ **САМЫЙ ПРЕСТИЖНЫЙ ВУЗ** Австралии. Ему принадлежит исследовательская школа астрономии и астрофизики, на базе которой основана обсерватория «Сайдинг-Спринг». Студенты отдают за обучение 18–40 тысяч австралийских долларов в год. Выпускники ANU: историк Мэннинг Кларк, математик Хана Ньюмэн, иммунолог Рольф Цинкернагель и Питер Догерти.





Школьный СТАНДАРТ

Что такое качественное образование?

Представьте, как по-разному ответили бы на этот вопрос древний египтянин и житель средневековой Европы? Нас не удивляет, что разные эпохи вкладывали в это понятие свое содержание.



образование должно изменяться. Конечно, эволюционный путь, предполагающий постепенную подстройку под запросы времени, во многом предпочтительнее. Однако иногда для прорыва нужен качественный скачок, и российская история богата колоритными примерами «революций» в образовании. **КАЖДЫЙ РАЗ ТАКОЙ ПРОРЫВ**

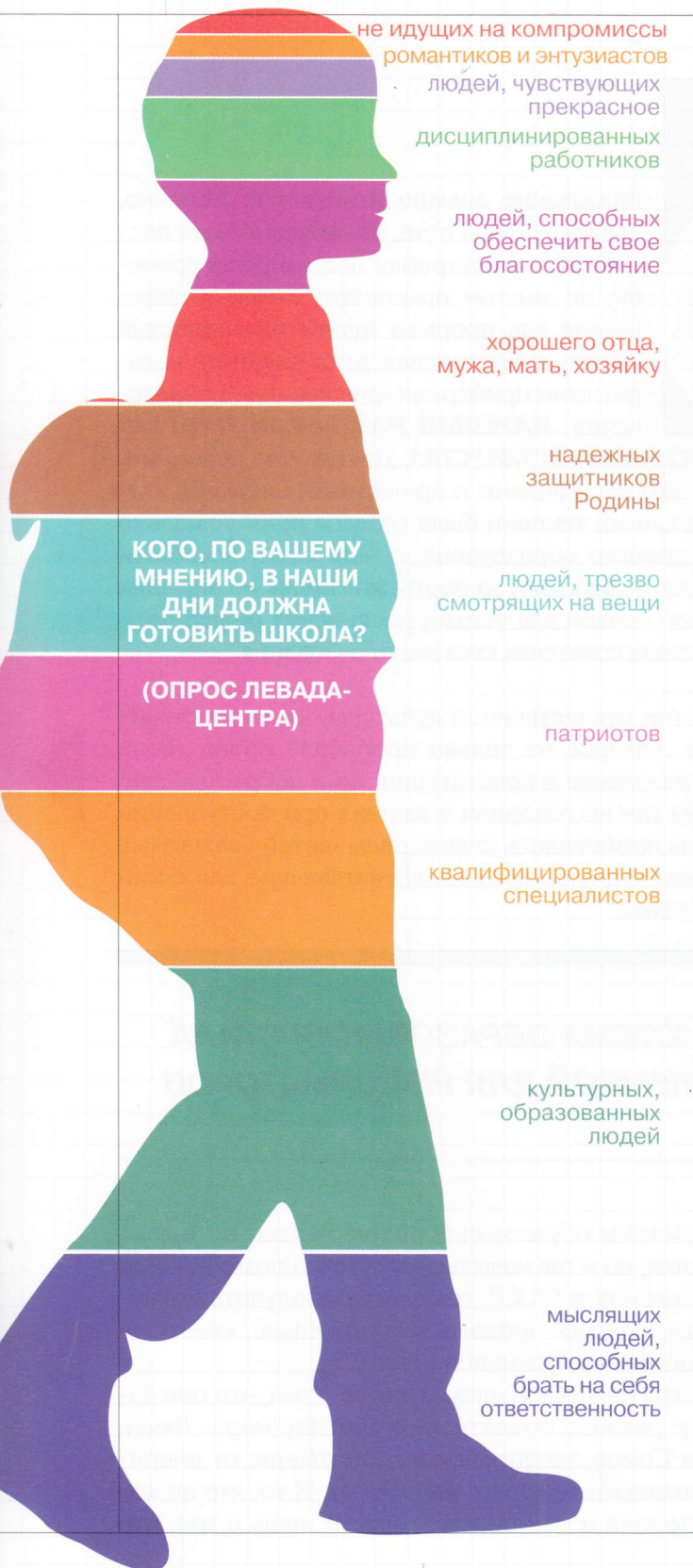
СОВЕРШАЛСЯ ВОЛЕВЫМ УСИЛИЕМ ГОСУДАРСТВА. Достаточно вспомнить времена Петра Великого с его навигацкими и приказными школами, когда в стране головокружительными темпами была создана принципиально новая система профессионального образования. А чего стоит всеобщий послереволюционный ликбез, усадивший за парты миллионы не знавших грамоты людей? Благодатной почвой для усилий российских реформаторов последнего поколения стала советская система образования.

ЭТА СИСТЕМА была продуктом отечественной культуры, «эволюционным достижением» государства, которое не только прописало право своих граждан на бесплатное образование в конституции, но и добросовестно его обеспечивало. И что бы там ни говорили о взятках при поступлении в престижные вузы, таланты пробивались сквозь ряды «детей уважаемых родителей» и двигали отечественную науку на впечатляющие для большинства развитых стран высоты.

СОВЕТСКАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ СТАЛА БЛАГОДАТНОЙ ПОЧВОЙ ДЛЯ РЕФОРМАТОРОВ

Успешность советской системы образования подтверждают не только запатентованные изобретения, но и так называемая «утечка мозгов», когда ученых, получивших образование в СССР, пытались заполучить конкурирующие державы. Кстати, «утечка» продолжается и сейчас: ежегодно страну покидает до 15 процентов выпускников вузов.

Неоспоримое преимущество советской школы и вуза в том, что они давали человеку, желающему учиться, объективную картину мира. Люди, получившие образование в Союзе, не спрашивают, в отличие от американцев, как правильно произносить – «Иран» или «Ирак». И то, что не все они стали для страны «платонами и ньютонами», говорит лишь о том, что



даже самая лучшая образовательная система не гарантирует отличных знаний для всех. Образование – процесс двусторонний, его мало дать, его нужно еще и получить.

В 1991 ГОДУ, когда Союз перестал существовать, ЮНЕСКО ставила советское высшее образование на третье место в мире. Необходимость реформ российские чиновники объясняли тем, что с распадом СССР коренным образом изменились общественные отношения. Появилась частная собственность, многопартийность, компьютеры, открылись границы. Все эти реалии требовали скорее изменения образовательных программ. Но менять начали всю образовательную систему – новой России советский подход был попросту не по карману. Как результат, к 2007 году Российская Федерация опустилась в рейтинге ЮНЕСКО на 27-е место.

Обнищавшее и обветшавшее в «шалльные девяностые» российское образование в начале XXI века было просто не в состоянии противиться реформам. Страна терпеливо принимала все, лишь бы в отрасль пришли хоть какие-то деньги.

КОНКУРСЫ И ГРАНТЫ ЗА НЕСКОЛЬКО ЛЕТ ПРЕВРАТИЛИ ПЕДАГОГОВ В ШОУМЕНОВ

В ПРИОРИТЕТНЫХ НАЦПРОЕКТАХ, идея которых особенно активно использовалась в рамках большой предвыборной пиар-кампании 2008 года, авторы не указали точные суммы расходов, сроки реализации и конкретные ожидаемые результаты.

Главным, что СМИ сумели донести в массы, была готовность страны потратиться на все злободневные российские проблемы. И впервые с начала реформ в образовании правительство решилось на столь масштабное вливание средств в эту сферу. Цифры впечатляли: на статьи с витиеватыми названиями в проекте прописывались



КАК БЫ ВЫ ОЦЕНИЛИ В ЦЕЛОМ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ?

расходы в десятки миллиардов рублей ежегодно. Среди статей при этом были и неожиданные: например, в 2009 году в нацпроекте «Образование» по статье «Создание современной системы непрерывного образования, подготовки и переподготовки профессиональных кадров» планировалось выделение суммы в 3,99 миллиарда рублей на строительство и реконструкцию объектов дворцово-паркового ансамбля «Михайловская дача» в Санкт-Петербурге...

Правда, рациональное и целевое использование средств нацпроекта «Образование» с самого начала вызывало сомнения: **ВЛАСТЯМ ПОЧЕМУ-ТО ПОНАДОБИЛОСЬ ДРОБИТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ** и финансировать сферу сразу по трем каналам – через бюджет, по Федеральной программе развития и по нацпроекту. Только бюджетные расходы строго контролируются Счетной палатой РФ, а остальные каналы финансирования выглядят куда менее прозрачными (хоть и используют деньги налогоплательщиков).

ПРОБЛЕМЫ НАЦПРОЕКТА, именуемого властью «катализатором системных изменений в отрасли», выходят далеко за пределы расходования государственных средств. Пример тому – переход на подушевое финансирование, когда учебное

заведение получает от государства некую фиксированную сумму на организацию учебного процесса для каждого учащегося. Больше детей – больше денег. Цель благая: конкуренция за ученика. Пусть он выбирает лучшие школы и вузы, а государство их поддержит. Но сработавшая в больших городах инициатива произвела неожиданный эффект за их пределами: она ударила по российской деревне, в которой продолжает жить больше четверти населения страны. Лозунги власти о «выравнивании условий» привели к закрытию множества сельских школ.

Расчет прост: обучение ребенка в школе, рассчитанной на 50 мест, обходится государству значительно дороже, чем в школе на 500 мест. Деревенских детей на учебу теперь возят за многие километры от дома школьные автобусы. Там, где это невозможно, для них организованы интернаты. Отрываясь от дома, дети уже не хотят связывать свою жизнь с деревней. Уезжают оттуда и молодые семьи, не желающие такого будущего для своих детей. Нет школы – значит, и деревня для жизни не годится.

ЕЩЕ ОДНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ нацпроекта стала «раздача слонов». Конкурсы и гранты, положенные в основу поддержки учителей, талантливых



▲ Тяжело учиться в эпоху перемен...

учеников, а также школ и вузов, внедряющих инновационные образовательные программы, за несколько лет превратили педагогов в шоуменов. Они усвоили правила игры: чем ярче представлен конкурсный проект, тем больше шансов получить грант. Теперь в «свободное от работы время» учителя готовят сценарии и презентации, потом заполняют горы бумаг для отчета, а в урочные часы продолжают «сеять разумное, доброе, вечное» вопреки неожиданным идеям реформаторов.

Чего стоит, например, идея министра А. Фурсенко о том, что Россия должна усвоить новую идеологию высшего образования: «Необходимо, прежде всего, прививать культуру использования уже имеющихся наработок, следования имеющимся стандартам». Такое «новшество» он предлагает внедрять в противовес оставшейся с советских времен установке вузов готовить «творцов», которые «не всегда и не везде нужны». И эта «идея» высказана человеком, 20 лет отдавшим работу в знаменитом ленинградском Физтехе им. Иоффе АН СССР. Едва ли это тот самый

случай, когда человек заслуживает прощения, «ибо не ведает, что творит». Зато более понятными становятся другие государственные инициативы, продвигаемые тем же министром.

ИДЕЯ ЕДИНОГО ДЛЯ ВСЕХ ЭКЗАМЕНА для беспристрастной оценки знаний и поступления в любой вуз сама по себе кажется прекрасной. Но сейчас, когда ЕГЭ стал нормой для российского школьника, обнаружилась вторая сторона медали. И дело не только в фальсификации результатов, выкладывании заданий в Интернет накануне экзамена и подставных лицах, сдающих экзамены за выпускников.

Проект сдачи ЕГЭ вводился в ряде областей страны как пилотный. Регионы соглашались на эксперимент, потому что получали от центра дополнительное финансирование, которое в пору полного безденежья было просто манной небесной. Эксперимент показал, что дети могут научиться заполнять бланки с тестами, а созданные для проверки результатов комиссии – их оперативно проверять. Забыли прове-

рить самое главное – соответствие результатов тестирования реальным знаниям выпускника. А если это не является главным, то по правильным ли критериям ведется отбор в вузы?

КРИТИКУЮЩИЕ ЕГЭ ПЕДАГОГИ говорят, что нацеливание ученика на сдачу тестов как результат обучения сильно обедняет сам процесс образования. Учить человека анализировать исторические события и литературные произведения, подводить его к пониманию сложности биологических и химических процессов, развивать в нем стремление находить нестандартные решения задач, а потом давать оценку знаниям на основе примитивных тестов – бессмысленно. Чтобы старшеклассник хорошо сдал тесты, его нужно просто натаскать на сдачу тестов. Что сейчас и делается в большинстве российских школ. Все это происходит в то время, когда средний возраст работающих в науке россиян превысил 60 лет. Если учесть, что наиболее активный период работы ученого приходится на 30–40 лет, то творческий потенциал науки в стране почти на нуле. При этом проводимые в вузах среди первокурсников **«СРЕЗЫ ЗНАНИЙ» ПОКАЗЫВАЮТ ЕЖЕГОДНОЕ СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ШКОЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ.** Вырастить «творцов» из абитуриентов с такой базой вуз скоро будет не в силах. Придется прислушаться к совету министра образования и начинать выпускать специалистов по «использованию уже имеющихся наработок», иными словами – потребителей. Кстати, по поводу специалистов...

КАК ИЗВЕСТНО, раньше отечественные вузы за 5–6 лет превращали абитуриента в специалиста – инженера, учителя, архитектора. В Союзе его еще и трудоустраивали – работал социальный заказ. Сегодня трудоустройство специалистов – дело рук самих специалистов. По данным статистики менее половины из них начинают карьеру по специальности, которой учились, что не удивительно. С одной стороны, в период с 1990 по 2003 год количество научных и проектных организаций в стране сократилось в 7,8 раза, конструкторских бюро – в 3,6 раза, научно-технических подразделений

на промышленных предприятиях – в 1,8 раза. С другой стороны, если в СССР на 10 тысяч населения приходилось около 200 студентов, то сейчас – 500.

Молодые специалисты остаются не у дел. Более 20 процентов из них поступают на должности, вообще не требующие вузовской подготовки. Современные предприниматели стремятся заполучить работников с высшим образованием потому, что они инициативны, быстро включаются в работу, умеют рационально применять знания и работать в команде, легко повышают профессиональный уровень. А как работодатель отнесется к приходу в отдел кадров не специалиста, а бакалавра?

ЧТОБЫ СТАРШЕКЛАСНИК ХОРОШО СДАЛ ТЕСТЫ, ЕГО НУЖНО ПРОСТО НАТАСКАТЬ

БАКАЛАВРИАТ И МАГИСТРАТУРА – две ступени высшего образования, которые будут теперь пересаживаться на российскую почву в соответствии с Болонской конвенцией. Дело в том, что еще в сентябре 2003 года Россия присоединилась к Болонскому процессу по высшему образованию. Его цель – унификация качества образования и формирование единого образовательного пространства Европы.

Унификация качества достигается установлением двухступенчатой системы получения дипломов: бакалавриат (3–4-летнее обучение) и магистратура (дополнительно к бакалавриату не менее 2 лет обучения). Дипломы будут признаваться всеми странами – участницами процесса, на сегодня их 47. Подразумевается, что бакалавр, «специалист» широкого профиля, сможет работать в индустрии, а магистр получает более узкую специализацию, что нацеливает его на работу в наукоемких областях.

КАК ВЫ СЧИТАЕТЕ, ПРЕПОДАВАНИЮ КАКИХ ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ СЕЙЧАС СЛЕДОВАЛО БЫ УДЕЛИТЬ НАИБОЛЬШЕЕ ВНИМАНИЕ?



НОВОЙ ДЛЯ РОССИИ станет и кредитная система: студенты получают возможность самостоятельно выбирать до 70 процентов предметов по своему усмотрению и не изучать дисциплины, к которым не лежит душа, если они не вошли в «обязательный пакет».

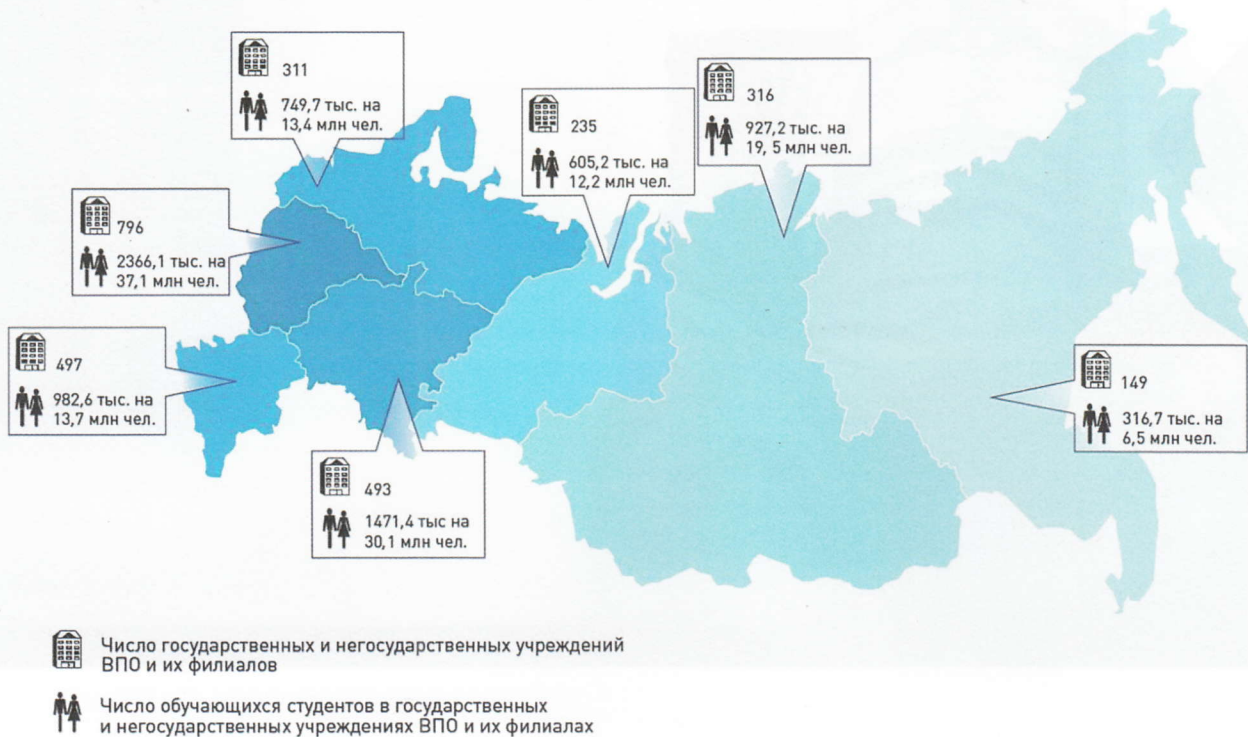
За организацию единого образовательного пространства отвечает другое условие Болонского соглашения. Оно требует, чтобы студент хотя бы один семестр провел вне стен родного вуза, в университете любой страны, участвующей в договоре. Он превращается в мобильного гражданина Европы, готового приступить к работе там, где найдет более достойные условия для применения своего образования.

Противники присоединения к Болонскому соглашению предрекают «массовый исход» молодых талантливых ученых из России в Европу. Сторонники утверждают, что никто никуда не поедет, а получит возможность трудоустройства в международных корпорациях. Положить конец их спорам сможет лишь возрождение отечественной науки. Если Россия позволит талантливым молодым людям стать полезными родной стране и при этом обеспечит им достойный уровень жизни, большинство из них вряд ли захотят стать «мобильными гражданами Европы» – от добра добра не ищут...

ПРОТИВНИКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К БОЛОНСКОМУ СОГЛАШЕНИЮ ПРЕДРЕКАЮТ «МАССОВЫЙ ИСХОД» МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ИЗ РОССИИ

НЕПРОДУМАННЫЕ РЕФОРМЫ способны погубить образовательную систему, но разрушит ее и отказ от реформ – ведь она должна меняться вместе с обществом. У самой успешной образовательной системы есть недостатки,

ЧИСЛЕННОСТЬ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ И ЧИСЛО ОБУЧАЮЩИХСЯ В НИХ СТУДЕНТОВ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2009)



и задача реформы – «отделять зерна от плевел», совершенствовать, оттачивать. Главным недостатком российской образовательной системы был и остается **АВТОРИТАРНЫЙ ПОДХОД К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ**: единые требования программы для сильных и слабых, усидчивых и гиперактивных учеников, учеба под страхом «двойки». Разросшийся от дополнительных предметов учебный план увеличил количество уроков и объемы домашних заданий. Перегрузки вызывают у детей болезни, стресс, отбивают желание учиться.

В КОНЦЕ XX ВЕКА в обществе заговорили о необходимости гуманизации и гуманитаризации образования. Гуманизация предполагает, что главная ценность и мерило всего – это человек, гуманитаризация видит цель образования

в формировании гармоничной всесторонне развитой личности. Всестороннее развитие при этом рассматривается не как отказ от естественно-научных дисциплин в пользу гуманитарных (как это иногда подают реформаторы, урезающие списки обязательных предметов). Для овладения большим объемом знаний в области точных и гуманитарных наук должны использоваться новые методики, основанные как на современных технологиях, так и на диалоге между учителем и учеником. В сумме стремление к гуманизации и гуманитаризации складывается в понятную установку: дать человеку полноценное образование, не навредив ему. И тогда этот человек сам сможет решать, что ему делать в жизни: использовать имеющиеся достижения цивилизации или творить. Это его право. ■



УЧИТЬСЯ INCORPORATED

*На бордовом гербе Гарвардского университета выведено латинское *veritas*, что значит - истина. А в историческом центре студгородка стоит статуя «тройной лжи». Этот контраст - одна из нематериальных достопримечательностей старейшей высшей школы США. За 375 лет существования Гарвард оброс мифами и историческими недоразумениями. Началось все с мнимого основателя - священника Джона Гарварда.*



ернемся немного назад – к статуе «тройной лжи». Собственно, именно Джона Гарварда и призван изображать бронзовый монумент.

В 1884 году, в преддверии 250-летнего юбилея университета, памятник создал скульптор Дэниел Честер Френч (Danial Chester French), известный также по статуе Линкольна в Мемориале его же имени. Сидящий в по-хозяйски расслабленной позе бронзовый Гарвард был водружен на пьедестал в Гарвардском дворике (Harvard Yard) – тер-

ритории площадью в акр, где когда-то размещались первые постройки колледжа. Табличка под скульптурой гласит: «Джон Гарвард, основатель, 1638». Теперь ищем обман и загибаем пальцы.

Во-первых, **ОТЛИТЫЙ В БРОНЗЕ ЧЕЛОВЕК – ВО ВСЕ НЕ ГАРВАРД**. В XVII веке средства запечатления внешности человека не радовали изобилием. А в только развивающихся колониях Нового Света вообще было не до того. Так что к XIX столетию никто не мог знать, как же выглядел живой Джон Гарвард. Поэтому в качестве натурщика для скульптора выступил студент университета Шерман Хоэр (Sherman Hoar), которого просто обрядили в костюм XVII века и велели не дергаться.

Во-вторых, дата на камне – 1638 год – не имеет к университету не малейшего отношения. Это дата смерти Джона Гарварда. Имя его было присвоено школе лишь год спустя. Основано же учебное заведение было раньше – в 1636 году. И наш десерт – Джон Гарвард не был тем человеком, который заложил первый камень в основу американского образования. А дело было так...

НЕСМОТЯ НА ТО что мистер Гарвард был суровым пуританином, по его биографии можно снимать кино. Ведь жизнь его пришлось на ту эпоху, когда судьбе самого рядового американца позавидовал бы любой Индиана Джонс.

Дата рождения Джона точно не известна. Вместо нее в нашем распоряжении есть дата крещения (29 ноября 1607 года) и запись в церковной книге: «Джон Гарвард, второй сын Роберта Гарварда, мясника, и его второй жены Кэтрин, дочери Томаса Родерса из Стратфорда-на-Эйвоне, состоятельного мясника и скотника».

Надо сказать, что интересные факты в жизнеописании Джона появляются до момента рождения. Так, например, есть информация, что его родителей Роберта и Кэтрин познакомил не кто иной, как небезызвестный в широких кругах Вильям Шекспир, автор пьес для театра Globe. Это может показаться странным: как связаны великий драматург и какие-то мясники? Но, во-первых, не стоит забывать, что дело происходит в Лондоне начала XVII века. Здесь драматургия – занятие еще не такое престижное, а мясоторговля – весьма прибыльное. Во-вторых, оставшиеся с той поры свидетельства, да и судьба маленького Джона Гарварда, показывают, что семейство всячески тянулось к образованию.



▲ Башенки университета характерно выделяются на фоне города

HARVARD CORPORATION — ПО СУТИ, СТАРЕЙШАЯ КОРПОРАЦИЯ В ЗАПАДНОМ ПОЛУШАРИИ

Все шесть детей ходили в школу при церкви Святого Спасителя, где Роберт председательствовал в совете родителей, а Джон демонстрировал успехи в изучении грамматики и слова Божия.

В 1625 ГОДУ в Англии случилась эпидемия чумы, унесшая жизни около 35 тысяч человек. Беда не обошла стороной и дом Гарвардов. Из многочисленного семейства в живых остались трое: Джон, его брат Томас и их мать.

Джону было 18 лет, когда они с братом унаследовали весьма приличное по тем временам состояние в 600 фунтов стерлингов. К тому же вдова Роберта Гарварда через пять месяцев снова удачно вышла замуж за владельца недвижимости Джона Эллетсона. Увы, брак этот продлился недолго — еще через пять месяцев супруг скончался. Таким образом, Джон и Томас стали настоящими богачами (в XVII веке для этого не обязательно было быть миллионерами).

За это время тяга к знаниям у юных Гарвардов ничуть не ослабела. А детские склонности Джона приобрели характер серьезных интересов. Молодой человек выбирает стезю проповедника и поступает в колледж Эммануила при Кембриджском университете. Здесь он получает степени бакалавра и магистра.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ разных ветвей христианства никогда не бывали особо простыми. Вот и пу-

ританам на английской земле жилось нелегко. Настолько, что довольно часто они попросту сбегали от притеснений официальной англиканской церкви в колонии Нового Света. Вспомните, кто высадился на обетованные земли Америки с борта легендарного “May Flower”!

Судя по всему, Джон Гарвард тоже не отличался конформизмом. В 1637 году, закончив обучение, он продает всю лондонскую недвижимость, покупает книги на 200 фунтов стерлингов (треть отцовского состояния!) и, дополнив походный набор женой Сэдли Энн, отбывает за океан.

ЧЕТЫРЕ МЕСЯЦА МОРСКОЙ БОЛЕЗНИ — и наши путешественники сходят на берег в поселении Чарльзтаун. На календаре — 6 августа. Возможно, некоторое время ушло у Джона и его семейства на то, чтобы наладить быт в этих малоосвоенных местах. А может быть, ему просто не везло в трудоустройстве. Так или иначе, работу в Новом Свете Джон Гарвард находит лишь 2 ноября — он становится школьным учителем.

Работа, прямо скажем, была непыльная. В единственном классе — всего девять учеников, а основная дисциплина — изучение библейских заповедей. Джон быстро завоевал на этой небольшой должности определенное доверие, и в апреле следующего года ему предложили исполнять обязанности законника коммуны. Подъем по служебной лестнице внезапно прервался

ВСЕГО В ГАРВАРДЕ ПРЕПОДАЮТ 51 ДИСЦИПЛИНУ. При этом университет, в отличие от многих образовательных учреждений США, придерживается принципа универсального образования. Отсюда выходят не узкими специалистами, а по-настоящему образованными людьми – возможно, именно поэтому гарвардское образование ценится во всем мире. В Гарварде выпускник не получит диплома, пока не сдаст несколько экзаменов по непрофильным для себя дисциплинам: в конце обучения физики аттестуются, например, по истории религиозных войн или поэзии XVII века, а будущие госслужащие изучают культуру Африки. Диплом Гарварда – это практически пропуск в любую сферу деятельности. В теории, алаumni (так называют выпускников) Гарварда могут сделать несколько карьер и преуспеть в любой.

Пока практика подтверждает теоретические выкладки. Тридцать восемь преподавателей Гарварда числятся нобелевскими лауреатами, еще двадцать премий достались выпускникам.

в сентябре по уважительной причине – из-за кончины почтенного Гарварда.

ТОЛЬКО В ЭТОТ МОМЕНТ мы и можем проследить некую связь между Джоном Гарвардом и университетом. По завещанию священника-учителя-законника, одна половина его состояния отходила жене, вторая же, вместе с неплохой библиотекой, – Массачусетскому колледжу, построенному двумя годами ранее в городке Ньюпорте. В 1639 году при участии этих средств было достроено главное здание колледжа, который **НАЗВАЛИ ГАРВАРДСКИМ В ЧЕСТЬ ЩЕДРОГО ДАРИТЕЛЯ.** Позже Ньюпорт тоже переименовали – он стал называться Кембриджем, в память о знаменитом британском университете.

КОГДА-ТО ГАРВАРД БЫЛ окружен частоколом для защиты от животных и набегов индейцев. Сегодня университет слывет чуть ли не самым уважаемым образовательным учреждением в мире. Его окружает флер недоступности и элитарности.

Однако не будем забывать, что основатели Гарварда (как бы их ни звали), первые американские поселенцы, были хоть и пуританами, но по сути – авантюристами и дельцами. Университет, оставленный ими в наследство, со временем остепенился, но во многом сохранил многоликую сущность своих отцов. Гарвард можно рассмат-

ривать как минимум в трех ипостасях. Первая – парадная: alma mater президентов и нобелевских лауреатов. Вторая – студенческое братство со своими порядками и обычаями. И третья – настоящая корпорация, через которую проходят деньги, не снисшедшие бюджету иного города.

ПРО ОФИЦИАЛЬНОЕ «ЛИЦО» Гарварда, если честно, и писать-то неинтересно. Об этом расскажет хоть Википедия, хоть Britannica, хоть страничка Гарварда на Facebook. Всюду одно и то же: бизнес-школы, президенты, выдающиеся ученые, гранты и стипендии. Гораздо интересней заглянуть в неофициальный Гарвард и посмотреть, как живет его студенческая община. Тем более что все «выдающиеся» тоже когда-то были ее частью.

НАЧНЕМ С ТОГО, что для гарвардских студентов университет – не просто место, куда приходят на пять-шесть часов послушать лекции, а практически дом. Такой порядок под названием House Plan был введен в 1930-х годах президентом университета Лоуренсом Лоуэллом (Abbott Lawrence Lowell). У студентов каждого колледжа в Гарварде есть свой глава семьи (декан) и наставники-преподаватели. Ребята живут прямо на территории университета: снимают комнату в общежитии или даже целый домик на компанию. Студгородок при этом обладает достаточно развитой инфраструктурой, чтобы работать,

развлекаться, участвовать в социальной жизни, не выходя за его пределы.

Привычного для российской действительности разделения на местных, живущих под родительским крылом, и приезжих, перебивающихся с хлеба на пиво в убогих общагах, здесь нет. По той простой причине, что большинство учащихся Гарварда – иногородние. Легкие на подъем, как и их предки, американцы вряд ли поняли бы пословицу «Где родился, там и пригодился».

Естественно, такая социальная среда порождает **НЕ ТОЛЬКО КРАСИВЫЕ ТРАДИЦИИ** вроде выборов «президента», но и дикие, **НО ВЕСЕЛЫЕ ОБЫЧАИ**. Так, в конце последней недели перед экзаменами (которую выразительно величают Dead Week или Hell Week – мертвой или адской неделей) студенты Гарварда исполняют освященный годами и администрацией (!) университета ритуал под названием «первобытный крик» (Primal Scream). Суть действия проста: в одну из последних ночей перед «экзакуцией» все желающие выходят в тот самый Гарвардский дворик, где сидит бронзовый псевдооснователь, и бегут по кругу голышом, вопя и подвывая. Особый шик – бежать в цилиндре и галстук-бабочке на голое тело. Но этот наряд не обязателен. Главное – выплеснуть скопившееся за дни подготовки напряжение.

В принципе, можно провести аналогию между гарвардским Primal Scream и традицией российских студентов «ловить халяву» в самом неподобающем виде и обстоятельствах. Видимо, что-то связывает студентов во всех странах мира.

ЕСТЬ В ГАРВАРДЕ и аналог «посвящения первокурсников». Этот обычай носит имя «речной пробег» (River Run) и не находит одобрения университетских властей, так как связан с распитием алкогольных напитков самыми «зелеными» из гарвардцев. В марте, накануне расселения по общежитиям, студенты-первогодки ночью собираются все в том же Гарвардском дворике и идут в сторону реки Чарльз (Charles River). Задача – выпить понемногу рядом с каждым общежитием из тех, что стоят на берегах. Считается, что, задоблив таким образом речных богов, первокурсник получит место именно в том общежитии, в котором хотел. Заканчивается обряд тем, что студенты пишут названия желаемых «домов» на импровизированном кораблике, поджигают его и пускают по течению.

Обычай, конечно, красивый. Но с законами Штатов плохо совместимый – ведь первокурсникам в основной массе еще нет 21 года. В США за оборотом алкоголя следят достаточ-

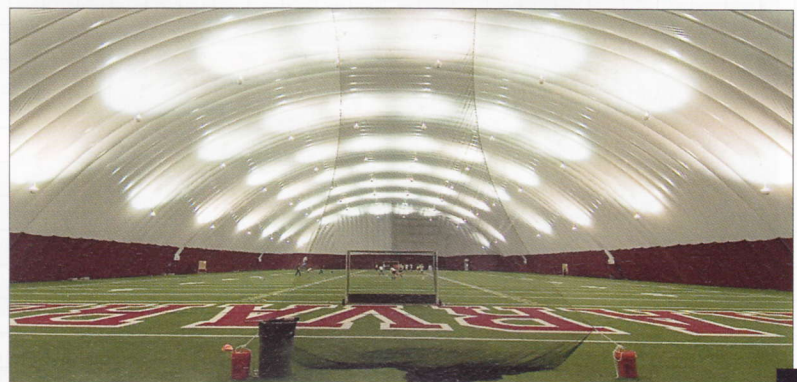
УНИВЕРСИТЕТ ОСТЕПЕНИЛСЯ, НО ВО МНОГОМ СОХРАНИЛ МНОГОЛИКУЮ СУЩНОСТЬ СВОИХ ОТЦОВ

СТРУКТУРА ГАРВАРДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА может показаться довольно сложной тем, кто привык к традиционной для российских вузов системе факультетов и кафедр.

На макроуровне университет делится на два общеобразовательных колледжа: мужской (Harvard College) и женский (Radcliff College), названный в честь еще одного щедрого мецената – Анны Радклифф.

Независимо от этого деления, в Гарварде существует девять факультетов-школ. По всему миру гремит слава гарвардских школ бизнеса, права и медицины. Менее известны архитектурная, педагогическая, теологическая школы и школа государственного управления. Отдельно от медицинской существуют также школы стоматологии и здравоохранения.

Особняком, представляя собой почти отдельный университет, стоит Гарвардская школа гуманитарных и естественных наук (Harvard School of Arts and Sciences). Все подразделения университета также именуются колледжами, так что в названиях легко запутаться.



▲ В Гарварде постигают науки и искусство побеждать

но строго, так что пару лет назад администрация Гарварда заявила, что будет принимать дисциплинарные меры к участникам мартовского действия. К патрулированию берегов реки даже подключилась полиция.

В ТОМ, ЧТО студенты одного из самых престижных вузов мира любят похулиганить, легко убедить, набрав в поисковой строке YouTube слово Harvard. Чего там только не найдется... И танцы в стиле диско, и юные тарзаны в набедренных повязках, неизвестно что забывшие

среди бела дня у многострадального монумента Джона Гарварда...

Плюс – «земля слухами полнится». На интернет-форумах поговаривают, что есть у гарвардцев крамольная традиция: после поступления мочиться на левый башмак уже упомянутой скульптуры. Зачем? Дело в том, что у приезжающих в университет туристов есть привычка тереть этот самый башмак «на счастье». Подпольный бунт в чистом виде! Информация, впрочем, непроверенная. Так что не будем раньше времени обвинять надежду мировой науки в неуважении к приезжим.

КАЖДЫЙ ГОД ТЕАТРАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО Гарвардского университета награждает знаменитостей золотыми котелками, присуждая им звание «Человек года». Премия называется *Husty Pudding Award* – «Заварной пудинг». Традиция восходит к 1795 году: тогда несколько студентов создали театральный клуб, а на заседания по очереди приносили котелок с заварным пудингом. Между прочим, *Husty Pudding Award* считается одной из самых престижных наград в области театрального искусства. В этом году обладательницей премии стала голливудская актриса Джулианна Мур. Еще одна «театральная» традиция Гарварда перенята у английских университетов той поры, когда женщинам было запрещено играть на сцене. В День студента Гарвардского университета устраивается карнавал и костюмированные представления, в которых все роли исполняют только мужчины.



▲ Кампус главного корпуса университета занимает площадь в 85 га

В 1930-Х ГОДАХ В ГАРВАРДЕ ПОЯВИЛАСЬ РУССКАЯ ЗВОННИЦА: 18 колоколов Свято-Данилова монастыря были выкуплены у советского правительства американским дипломатом и бизнесменом Чарльзом Р. Крейном. С тех пор без колокольного звона не обходится ни один большой праздник (вроде Нового года или победы гарвардской команды) или торжественная церемония – он стал частью студенческой жизни. Неудивительно, что когда встал вопрос о возвращении колоколов на родину, университет долго сопротивлялся. Но компромисс был-таки найден: звонница вернулась в монастырь, а в Гарварде ее заменила точная копия, отлитая в Воронеже.

А вот факт вполне достоверный: в 2007 году на вручении дипломов в Гарварде присутствовали Билл Гейтс и Билл Клинтон. Первый, как это ни странно, только получал документ об образовании (нынешний миллиардер когда-то бросил Гарвард не доучившись). Скандальный президент же был фигурой «благоклонно взиравшей». Скопление знаменитостей имело последствия. Студенты, которым обычно выдают бесплатные приглашения на мероприятие для родственников и друзей, не растерялись и продали несколько десятков «проходок» по 100 долларов за штуку. Вот такое хулиганство с деловой ноткой.

КСТАТИ, О КОММЕРЦИИ. Знаете ли вы, что Harvard Corporation – по сути, старейшая корпорация в Западном полушарии? Этот статус был присвоен университету властями Массачусетса еще в 1650 году! У Гарварда есть своей президент, совет директоров и... неплохая ежегодная прибыль.

Львиную долю доходов университета, конечно, составляет плата за обучение. Вуз-то частный! Солидные бюджетные отчисления Гарвард получает в рамках программы поддержки научных исследований. И, естественно, дело не обходится без того, что в Америке называют fundraising, буквально – «выращивание фондов». **ГАРВАРДСКАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ НИКОГДА НЕ ЗАБЫВАЕТ СВОИХ ВЫПУСКНИКОВ:** еще долгие годы после окончания обучения им приходят поздравления с праздниками, а жизненные взлеты сопровождают доброжелательные звонки из alma mater. Каждый год президент местного Гарвардского клуба приглашает бывших студентов на традиционный обед для обсуждения какого-нибудь важнейшего и интереснейшего проекта. Добавьте сюда традицию присваивать звание почетного доктора наук (для которого даже не нужно быть выпускником) – и получите стабильный поток пожертвований от корпораций и частных лиц.

Крупные денежные вливания в бюджет университета обусловлены не менее масштабными тратами. Ведь нужно «держаться марку». Более половины всех полученных средств уходит

ДЖОН ГАРВАРД НЕ БЫЛ ТЕМ ЧЕЛОВЕКОМ, КОТОРЫЙ ЗАЛОЖИЛ ПЕРВЫЙ КАМЕНЬ В ОСНОВУ АМЕРИКАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

на приобретение нового оборудования для исследований, оплату работы коммунальных служб, ремонт корпусов и выплату стипендий и грантов. Почти 500 миллионов долларов ежегодно Гарвард расходует на уплату налогов в бюджеты всех уровней и заработную плату своим сотрудникам. Последних, между прочим, 15 тысяч человек (то есть университет еще и один из крупнейших работодателей штата). При этом к преподаванию имеют отношение только две тысячи, остальные трудятся по хозяйственной части.

КАК У ВСЯКОЙ корпорации, у Гарварда есть своя торговая марка, которая также помогает университету вести безбедное существование. В знаменитом (но не единственном) гарвардском книжном магазине Со-Ор, торговля в котором идет силами студентов, из четырех этажей книги занимают лишь два. Все остальное – товары с символикой Гарварда. Причем здесь есть как банальные майки и кружки, так и, к примеру, ювелирные украшения. Прибыль от продажи, естественно, отправляется в казну университета. Сколько точно зарабатывает вуз на самом себе, неизвестно. Учитывая, что число желающих увидеть университет-легенду не снижается, думаю, немало. За триста с лишним лет имя обыкновенного священника-колониста не только превратилось в символ элитного образования, но и стало раскрученным брендом. ■

гранит науки ЧТОБЫ

СТАТЬ ХОРОШО ОБРАЗОВАННЫМ ЧЕЛОВЕКОМ, НЕ
ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОСТУПАТЬ В ЙЕЛЬ ИЛИ СОРБОННУ.

НЕСКОЛЬКО ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН ПРЕДЛАГАЮТ

БЕСПЛАТНОЕ И КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ

ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

даром

В ГЕРМАНИЮ едут изучать архитектуру, медицину, фармацевтику, психологию, биологию, информатику, экономику и право. Кроме того, сейчас в Германии остро не хватает 36 тысяч инженеров и более 50 тысяч компьютерных специалистов, поэтому студентам-иностранцам даже отдается предпочтение. Так что учите немецкий!

Но обучение бесплатное не во всей стране: исключение составляют вузы Баварии, Гамбурга, Саксонии и Саары

БЕСПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ для всех **МОЖЕТ ПОХВАСТАТЬСЯ ШВЕЦИЯ**. При поступлении не надо сдавать экзамены, но проводится конкурс документов, позволяющий поступить тем, у кого высокий балл в школьном аттестате или вузовском дипломе. Обучение ведется на шведском и английском языках. Самые популярные специальности у иностранных студентов – менеджмент, экономика, медицина, педагогика и магистерские программы (аналогов в российских вузах пока нет): право в информационных технологиях, еврокультура, американистика. Кроме того, в Швеции очень сильная школа журналистики.

Но не забывайте, что эта страна имеет самый высокий уровень жизни в Европе, а значит, жить там недешево

УЧЕБА В БЕЛЬГИИ бесплатная, но при зачислении в вуз нужен вступительный взнос (400–600 евро), а потом студент еще и платит за учебники (около 300 евро в год). Такая же история с образованием во Франции: есть вступительный взнос (до 700 евро), но последующее обучение бесплатное

ЧЕШСКОЕ образование (между прочим, очень престижное) – тоже бесплатное. Занятия ведутся на чешском языке, который (плюс еще два профильных предмета) нужно сдавать в качестве вступительного экзамена. Большой плюс: для поступающих нет ограничений по возрасту.

В Чехии дается очень хорошее образование в области медицины, иностранных языков, международного бизнеса и торговли, кроме того, на весь мир знаменита чешская фотографическая школа

Другие скандинавские страны, предлагающие бесплатное образование, – **ДАНИЯ И НОРВЕГИЯ** (куда чаще всего едут учиться на нефтегазовые специальности или получать бизнес-образование). Сложность только в одном: занятия ведутся на местных языках. **В Финляндии** можно учиться на английском – скажем, на IT-специальностях или при изучении бизнеса. Но для поступления на психологический или медицинский факультет необходимо знать финский или шведский



В школе я думала: «Вот получу аттестат, и обязательно уеду за границу!» Меня привлекала социальная устроенность и, конечно, свобода. Но вот я учусь в питерском вузе, и что-то никуда меня не тянет переезжать. Придется ведь менять привычный образ жизни, оказаться без друзей и семьи, выдерживать другие нагрузки... Так ли страшно все на самом деле? Правда ли, что образование на Западе самое лучшее? Об этом нам рассказали люди, испытавшие все на себе.

ECOLE CENTRALE DE LILLE

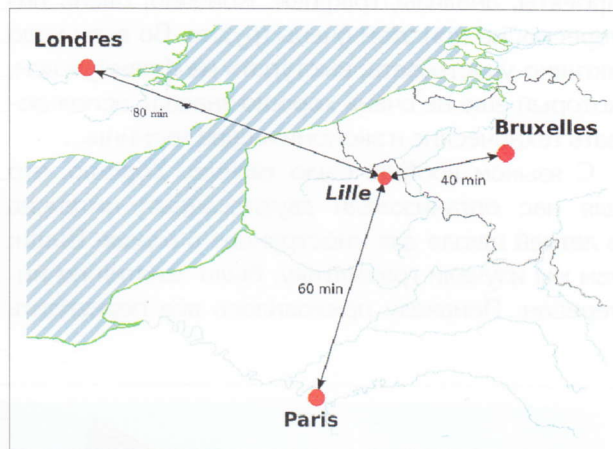
ВАЛЕНТИНА, ECOLE CENTRALE DE LILLE, ФРАНЦИЯ

Заниматься французским я начала в МГТУ им. Баумана, где училась на факультете робототехники и комплексной автоматизации. Сначала это было просто увлечение, а через год я узнала, что в моем вузе есть программа обмена студентами, по которой можно поехать в разные города. Меня, конечно, заинтересовала Франция, а именно Ecole centrale de Lille – Высшая инженерная школа. Я прошла собеседование, а потом начала готовить целую кипу документов: сведения об успеваемости, о знании языка, мотивацию...

Поскольку не у всех желающих есть деньги на обучение, Школа подает заявку на выплату стипендий в правительство Франции. Тут уже серьезный конкурс. **МНЕ УДАЛОСЬ ПОЛУЧИТЬ СТИПЕНДИЮ ОТЛИЧИЯ ОТ ФОНДА ЭЙФЕЛЯ.**

В мотивации я писала, что интересуюсь прикладной механикой и очень хочу расширить свое образование в таком известном учебном заведении. И это было действительно так! Помимо инженерных дисциплин, в Ecole centrale de Lille преподают экономику и стратегию управления предприятием. Мне это было интересно, потому что человек я очень общительный, и просто сидеть за компьютером мне скучно. И конечно, хотелось выучить язык, посмотреть на другую страну. Кстати, в итоге у меня два диплома: инженера-расчетчика по прочности и организатора работы предприятия.

МОИ ОЖИДАНИЯ оправдались сполна: это был опыт, о котором я даже не подозревала, когда училась дома. Главное – это возможность по-другому взглянуть на причины, по которым ты получаешь образование. Все, что ты видишь в МГТУ им. Баумана, это жесткая дисциплина, перегрузки, немислимые объемы очень сложного и раз-



▲ В 2004 году город Лилль получил статус культурной столицы Европы

нопланового материала и фактически обитание в библиотеке. Ты учишь сутками и не знаешь, куда тебе эти знания применить.

Здесь же все не так. Ты не решаешь задачу о сферической лошади в вакууме, а рассчитываешь микросхему, которая лежит у тебя перед глазами. Все наглядно, и все знания прочно закрепляются в голове.

НАПРИМЕР, как проходят в Бауманке лабораторные работы? Ты готовишь материал, приходишь на пару, часть оборудования есть, другой нет, что-то показывает преподаватель, что-то делаешь сам, дома дописываешь и потом сдаешь. Французский студент получает брошюру, прослушивает небольшой вводный экскурс преподавателя, потом два часа работает в паре на реальном оборудовании, после чего должен сдать отчет. Все функционирует, все по-настоящему, и сколько ты сделал, столько баллов и получишь. Это тяжело – соотносить сразу, на месте, когда нет времени посидеть да полистать всякие книжечки.

Семинары тоже отличаются: преподаватель (каждый раз другой) объясняет материал, дает задания, смотрит, как студенты решают, вызывает кого-то к доске и ставит баллы (в том числе за активное участие). На таких предметах, как экономика или организация производства, были творческие задания: нас делили на группы, и мы готовили проекты, анализы, графики. Конечно, очень интересно, но при этом очень трудно. Во всем надо активно участвовать, выступать на французском, который еще не очень хорошо знаешь, использовать технические и экономические термины...

С языком вообще было тяжело. Хорошо, что для нас организовали двухмесячный интенсив в летней школе для иностранцев в городе Виши: там мы изучали грамматику, были занятия по интересам. Поначалу приходилось все переводить

с французского на русский и обратно, потом информация стала восприниматься на французском.

БОЛЬШЕ ВСЕГО меня впечатлил уровень подготовки французских студентов, их настрой на получение максимального количества знаний. Никакого стремления как-нибудь проскочить на халяву – только желание получить от специалистов как можно больше! Они не просят отпустить с последней пары – они отслеживают, чтобы преподаватель, который закончил занятие раньше, в следующий раз отпустил их на это же время позже.

Многие преподаватели, кстати, заняты в Школе по совместительству, а по специальности работают в крупных компаниях – они рассказывали, как и что происходит на производстве. Это безумно



▲ Школе почти 140 лет – не скажешь, судя по архитектуре



▲ В отличие от большинства вузов Франции, сюда поступают на конкурсной основе

интересно: понимать, для чего ты все это учишь, а не скучать над задачками 60-х годов.

ПАРА ДЛИТСЯ 120 МИНУТ, в день бывает по две пары до обеда и после. Опаздывать нельзя, пропускать тоже: прогуливая лабораторную, ты получаешь за нее 0 баллов. Система оценок 20-балльная.

Раз в два месяца у студентов сессия. Перед ней устраиваются недельные «каникулы», а потом следует неделя экзаменов, которые проходят каждый день. Разных вариантов и билетов нет: весь поток рассаживается по аудиториям и пишет экзамен по механике сплошной среды. Списать невозможно – выгонят, в каждой аудитории находятся три независимых «надсмотрщика». **ВОПРОСЫ ЗАРАНЕЕ НЕ ДАЮТСЯ, УСЛОВИЯ МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕНЫ К УСЛОВИЯМ РАБОТЫ:** выдаются книги, методички, справочники и задание, не похожее на все пройденные. Жесткие требования по оформлению: никаких зачеркиваний в черновиках (иначе работу даже не проверяют), ответ обязательно нужно обвести в рамочку по линейке, иначе из 20 баллов ставят максимум 7, каким бы правильным не было решение. Оценки за экзамены становятся известны через полтора месяца.

Все предметы – обязательные и дополнительные – разделены на блоки. Набрать надо определенное количество баллов за блок. Каждый раздел у тебя должен быть зачтен, минимум – 10 баллов, но желательно – от 13 до 17. Итоговый балл за предмет складывается из оценок на семинарах и лабораторных, посещения лекций и оценки за экзамен.

Каждый четверг полдня у нас было посвящено спорту. Можно было попробовать много спортивных «активностей» – начиная со спусков в пещеры и заканчивая катанием на яхтах или регби.

ОГРОМНЫЙ ПЛЮС Школы – ты сам себе ищешь практику: выбираешь любое предприятие, устраиваешься туда на стажировку, работаешь, потом защищаешь отчет. Кстати, у нас был отдельный предмет – поиск работы: мы изучали, как представить себя на рынке труда, каковы требования этикета (например, у вас должен быть приличный

ПОНАЧАЛУ ПРИХОДИЛОСЬ ВСЕ ПЕРЕВОДИТЬ С ФРАНЦУЗСКОГО НА РУССКИЙ И ОБРАТНО

автоответчик, а родные должны быть предупреждены, что вам могут звонить по работе).

В ВЫСШЕЙ инженерной школе очень большой конкурс, а диплом гарантирует выпускнику минимальную зарплату, меньше которой работодатели не имеют права ему платить. Туда идут дети из очень благополучных семей, так что среди студентов есть такие, что и здороваться не будут с иностранцем. Или представьте себе студента, который ходит только в идеально выглаженных рубашках, а после каникул рассказывает, как отдыхал с родителями в фамильном доме в Нормандии, и однажды в гостях им подали на аперитив – о ужас! – сидр (возмутительно, правда?).

НАС, ИНОСТРАНЦЕВ, в Школе было не так мало – в каждой группе по два-три человека (ребята из Бразилии, Бельгии, Испании, Китая), но все равно приходилось тяжело. В чужой стране очень важно быть общительным, приветливым, потому что это помогает налаживать контакт с местными. Почаще улыбаться, пореже конфликтовать, побольше требовать с себя, поменьше претензий предъявлять окружающим. Надо настроиться на то, что навстречу тебе идти никто не собирается, никто не будет делать скидок потому, что ты иностранец. И надо быть готовым к тому, что ты туда едешь работать. Основное – это трудиться с утра до вечера. Общением с друзьями и родными приходится жертвовать ради диплома и перспектив.

OXFORD BROOKES UNIVERSITY



▲ Oxford Brookes University единственный из современных британских вузов получил отличную оценку за качество преподавания 24 предметов

**ЕЛЕНА, OXFORD BROOKES UNIVERSITY,
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**

Первый раз я поехала в Англию в 2002 году, когда закончила 2-й курс и поняла, что пора подтянуть свой английский. Поездка для меня была возможностью окунуться в англоговорящую среду. Конечно, месяц пролетел очень быстро, и свободно говорить я не научилась. Но тогда я поняла, что хочу не просто хорошо владеть языком, а продолжать учиться именно там, в Англии. Так я ездила на летних каникулах каждый год до окончания университета и параллельно узнавала, что мне нужно для поступления. Я решила поступать в Oxford Brookes University, продолжив учебу по программе Msc in International Management (Магистратура международного менеджмента). Хочу сказать, у меня был потрясающий курс, замечательные люди из разных стран, что дало возможность изучать разные культуры и менталитет.

**В Англии обучение
построено
на самодисциплине
и самообразовании**

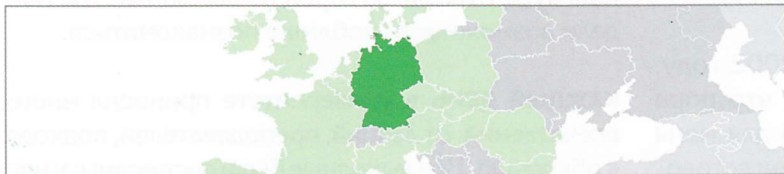
КОНЕЧНО, было много страхов, несмотря на то, что я неплохо знала язык (в Петербурге же меня никто не учил выступать на английском перед огромной аудиторией!), а еще были надежды на новых друзей и новые интересы. Началась учеба, и все оказалось совсем не так, как ожидалось. Страх не понять преподавателей и однокурсников прошел быстро: в первую же неделю

наш курс отвезли за город на выходные, где нам дали возможность поближе познакомиться.

КАЖДЫЙ ДЕНЬ в университете приносил много впечатлений: от лекций, преподавателей, подхода к обучению. Все выходные были расписаны: у нас проводились различные занятия в группах, так называемые team work, после которых мы делали презентации. В России на лекциях мы в основном писали много-много «чрезвычайно важного», а на сессиях сдавали экзамены по тетрадам. В Англии все не так. Мы приходили на лекции и получали распечатанный раздаточный материал, где могли сделать какие-то пометки для себя, но никогда не старались записать слово в слово за лектором. В конце распечатки – список литературы по теме: каждую неделю ты набираешь в библиотеке книг, и чем больше прочитаешь, тем лучше узнаешь предмет. **ПРИ ЭТОМ НЕТ БЕЗУМНОГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕКЦИЙ**, расписание очень удобное – всегда можно найти время для библиотеки или чтения. Обучение построено на самодисциплине и самообразовании, при этом всегда можно обсудить что-то непонятное с преподавателем. Практические занятия подразумевают работу в небольших группах и индивидуально.

ЭКЗАМЕНЫ у нас были письменные, по несколько часов, когда пишешь развернутые ответы на вопросы и свои соображения. Это еще одна трудность при учебе за границей: нужно очень хорошо владеть письменным английским, рассуждать на бумаге, писать курсовые работы на базе проделанного исследования. К курсовым подходят очень серьезно, со списыванием, которое в России в порядке вещей, там борются, могут даже отчислить за плагиат. Все работы сканируются, и если компьютер обнаружит совпадение фраз без указания на автора – это сразу провал.

БОЛЬШЕ ВСЕГО меня впечатлила работа над диссертацией. Это был потрясающий опыт, целый проект, который включает в себя огромную подготовительную работу и исследования, интересные знакомства, ну и ночи за учебой, конечно.



PFORZHEIM UNIVERSITY

ОЛЬГА, PFORZHEIM UNIVERSITY, ГЕРМАНИЯ.

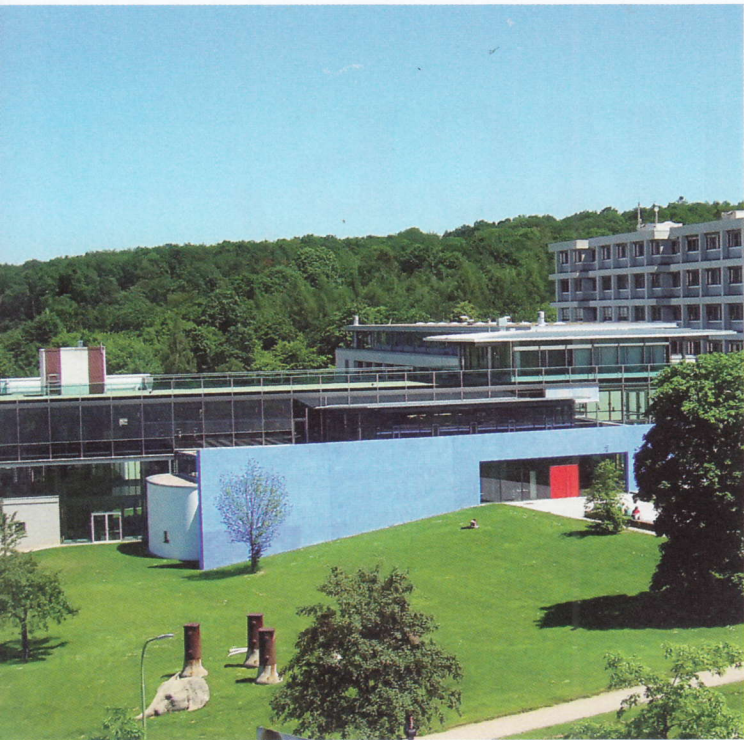
Я училась в Pforzheim University – это университет в маленьком немецком городе Пфорцхайме. Особого выбора у меня тогда не было, я поехала по программе обмена, которую организовывал Новосибирский университет. Студенты с экономического факультета обычно ездят по этой программе. Можно было выбрать какое-нибудь направление, а можно просто предметы.

Я ВЗЯЛА НАПРАВЛЕНИЕ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИЗНЕС». В Новосибирском университете моя специальность называлась «Управление на предприятии», но если честно, по специальности было от силы два предмета. Зато хорошо преподавали английский язык.

Наверное, мне всегда хотелось поехать за границу. Я думала начать учиться в магистратуре. Сложно сказать, чего я ожидала. При-



▲ В такой библиотеке действительно можно сидеть целый день...



▲ Городок Пфорцхайм основали еще римляне. Хорошая преемственность

влекло то, что после обучения можно было проходить стажировку на предприятии. Я работала в «Дойч Телеком», и это был для меня замечательный опыт – обучение трудолюбию.

В УНИВЕРСИТЕТЕ, пожалуй, не было ничего сверхъестественного. Меня удивил свободный доступ к учебной информации онлайн – есть кабинет, в котором стоят компьютеры, можно спокойно заниматься, если нет возможности подключиться к Интернету дома. Также на сайте выкладывалось расписание, список литературы и все лекции – даже вместе со слайдами в Power Point. По этим «выжимкам» было удобно готовиться к сессии.

Все экзамены были письменные – не спасет «подвешенный язык» или хорошие отношения с преподавателем. Время кончилось – экзаменационные листы собирают, и ты не можешь уже ничего дописать. Вопросы объемные, и надо быть очень хорошо подготовленным, чтобы ответить на все.

НЕМЕЦКИЕ СТУДЕНТЫ ОЧЕНЬ ТРУДОЛЮБИВЫ – МОГУТ ЦЕЛЫМИ ДНЯМИ КОРПЕТЬ НАД КНИГАМИ

ИНОГДА мы учились по субботам – в эти дни шел какой-нибудь маленький курс. Он мог длиться целый учебный день с девяти утра до шести вечера. Если пройти три таких курса, это засчитывается как один семестровый предмет. Я брала курс «Аутсорсинг».

В этих субботних занятиях, пожалуй, и было главное отличие, в остальном форма обучения в Германии близка к российской (по крайней мере, так было в нашем университете). Но там совершенно другое отношение к учебе – в России никто не стал бы сидеть в универе всю субботу. Немецкие студенты очень ответственно ко всему подходят, очень трудолюбивы – могут целыми днями корпеть над книгами.

КОНЕЧНО, вначале было трудно учиться на другом языке, я боялась не сдать экзамены – мало того, что надо писать быстро, так еще и по-немецки, и чтобы понятно было! С высоты сегодняшнего опыта я бы посоветовала самой себе быть более общительной, не замыкаться – это в самом деле помогает.

Не могу сказать, изменилось ли мое отношение к учебе за границей. В любом случае надо делать выбор: либо ты остаешься в привычной для тебя среде, с любимыми людьми, либо идешь навстречу приключениям, новым впечатлениям и перспективам. Не приобрести ли такой опыт, не попробовать ли? Я пока нахожусь в раздумьях. ■



УЧИТЬСЯ,

В 2010 году я окончил физический факультет СПбГУ, получив степень магистра физики. Мне нравится заниматься наукой, поэтому хотелось продолжить обучение в аспирантуре. Однако, положив руку на сердце, надо признать, что сегодня аспирантура в России представляет собой жалкое зрелище. Профессура со средним возрастом «далеко за 60», аспиранты, которые учатся по инерции или ради отсрочки от армии... Конечно, есть исключения, но они лишь подтверждают правило.

STUDENT



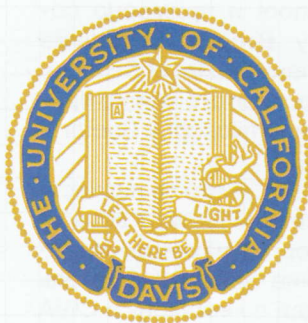


остаточно остро стоит и финансовый вопрос. Стипендия аспиранта СПбГУ – 3000 рублей. Можно устроиться работать на кафедре инженером или младшим научным сотрудником, но и тогда зарплата составит какие-то совсем смешные деньги, на которые если и можно жить, то лишь хорошенько затянув пояс.

Недавно я узнал, что бюджет Стэнфордского университета больше, чем бюджет всей российской науки. Даже если и неправда, звучит страшно. Один американский вуз против сотен российских, вкуче с РАН и прочими околонуучными организациями...

Совсем не удивительно, что многие после получения диплома уезжают за границу – обычно в Европу или США. **Я ВЫБРАЛ ШТАТЫ. ПОЧЕМУ? ПРИЧИНЫ СТАНДАРТНЫ:** во-первых, большинство вузов с серьезной физической программой находится именно там. А во-вторых – американские вузы, как правило, оплачивают обучение аспирантов (что не гарантировано в Европе и тем более в России); плюс выплачивается стипендия или зарплата, которой хватает на жизнь.

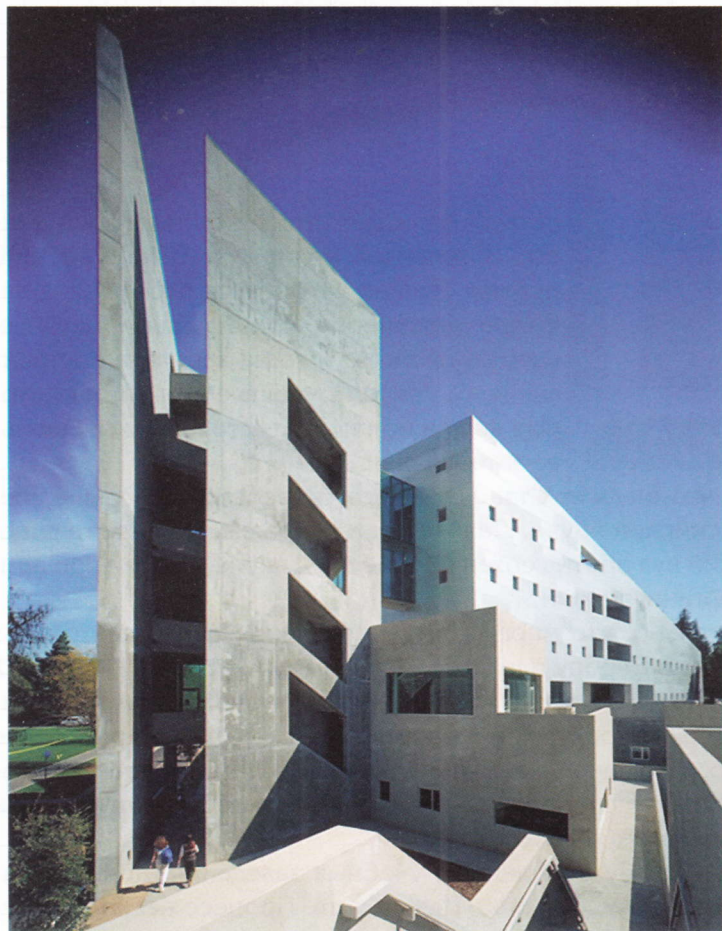
Поступать можно сразу в несколько учебных заведений, причем удаленно. Я поступал не покидая Санкт-Петербурга. Процесс несколько муторный, но он хорошо освещен на специализированных ресурсах в Интернете – многие, в том числе и я, пользуются сайтом gradus.us.



ЧТОБЫ СТУДЕНТЫ ШЛИ УЧИТЬСЯ ИМЕННО В ДАННЫЙ ВУЗ, ОН ДОЛЖЕН СЧИТАТЬСЯ ПРЕСТИЖНЫМ – то есть в мировых научных журналах должны регулярно публиковаться написанные в нем работы. Для этого университетам и нужны аспиранты.

Американские вузы кровно, то есть финансово, заинтересованы в том, чтобы эти «рабочие лошадки» занимались исследованиями, поэтому для аспирантов создают комфортные условия. Это и зарплата, которая позволяет снимать жилье рядом с кампусом (а не тратить три часа в день на дорогу), и собственное место в офисе на факультете, и бесплатный доступ к научным статьям (для обычного смертного – \$30–40 за статью), и множество других факторов, про которые можно написать отдельный рассказ.

Поскольку учебу аспирантов университет оплачивает сам, да и уровень обучения достаточно высок, мест в аспирантуре гораздо меньше числа желающих туда поступить. Конкурс сильно подогревают соискатели со всего мира.



▲ Факультет гуманитарных и общественных наук



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В США ДВУСТУПЕНЧАТОЕ. Первая ступень называется Undergraduate School и примерно соответствует российскому бакалавриату. Вторая – Graduate School: окончив ее, можно получить степень Master of Science, что соответствует магистру в России. После этого можно продолжить обучение для получения степени Philosophy Doctor – PhD (что-то вроде нашего кандидата наук).

Люди, обучающиеся в бакалавриате в США, – это те несчастные, на которых американские университеты делают деньги. Получается это у них потому, что спрос на научные степени крайне высок. Но сколь образование престижно, столь оно и дорого. Отсюда следствие – людей с «вышкой» в США не очень-то много: не каждый может позволить себе это удовольствие. Как у нас копят годами на квартиру, так там копят детям на университет.



▲ Выпускной: традиции священны

БЕСПЛАТНОГО ОБУЧЕНИЯ В США НЕТ, поэтому сейчас я работаю в Калифорнийском университете в Дэвисе, в должности ТА (Teaching Assistant – ассистент, инструктор) – веду дискуссионные лабораторные работы по физике у студентов-биологов. За это вуз оплачивает мое обучение и медицинскую страховку, платит за меня налог штату (я ведь не житель Калифорнии), а мне – зарплату.

Дискуссионные лабораторные работы – это жесткий микс лекций, семинаров и лабораторных работ. Ничего подобного у нас я не видел. Реально – я провожу 10 часов в неделю (4 раза по 2,5 часа) в довольно плотном взаимодействии с группой студентов из 30 человек, пытаюсь обучить их основам физики.

**ОСОБОЙ ИНИЦИАТИВЫ
НЕ ТРЕБУЕТСЯ: ПРОЧЕЛ
ИНСТРУКЦИИ –
ИДИ ПРЕПОДАВАЙ**

УЧЕБНЫЙ ГОД начинается в августе/сентябре и продолжается до мая/июня. Основная форма обучения – лекции, также студенты посещают дискуссионные занятия (семинары). На каких-то специальностях требуется посещение лабораторных работ – lab'ов.

Пример. Мой курс имеет кодовое имя Physics 7 (в США у каждого курса есть номер), и его структура нетипична как для российского, так и для американского образования. Акцент в нем делается не на лекции (которых только 1,5 часа в неделю), а на дискуссионные лабораторные работы, которых у каждого студента, слушающего курс, в неделю по 5 часов. При этом на лекциях присутствуют 150 студентов, а на лабе – 30. **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ЗНАНИЙ, ТАКИМ ОБРАЗОМ, УСВАИВАЕТСЯ ИМЕННО НА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ.** Наверное, именно поэтому структура лабов довольно жесткая. Есть предписание, что и когда надо делать и в каком порядке. Иногда что-то можно (а на мой взгляд, и нужно) пропустить или поменять местами в рамках занятия, но не более того. Особой инициативы не требуется: прочел инструкции – иди преподавай. В этом смысле у лектора больше пространства для маневра – он планирует лекции исходя из того, что будет освещено на лабораторных работах. Лекции – это просто дополнение к лабам. Но на каждой лекции устраивается мини-контрольная. Проверяет ее кто-то из ТА (к каждому лектору обычно прикреплено 4–8 ассистентов). В конце курса – экзамен: по сути и по уровню это пачка мини-контрольных. Проверяют экзамен тоже ассистенты.



▲ Комплекс для гостей университета

НА МОЙ ВЗГЛЯД, фундаментальное отличие американской образовательной системы от российской – то, что в США делается упор на решение конкретных задач, а не на теорию. В переводе на русский это означает, что все экзамены, за редчайшим исключением, письменные. И что **НА ЭКЗАМЕНАХ НАДО РЕШАТЬ ЗАДАЧКИ, А НЕ ДОКАЗЫВАТЬ ТЕОРЕМЫ**. Поэтому не возникает чувства, что ты учишь какие-то абстрактные вещи, которые неизвестно как применимы на практике и нужны непонятно зачем, кроме академического интереса. Этот подход дает серьезное преимущество: у американцев нет пропасти между знанием и умением его применять. Однако здесь кроется и серьезный недостаток.

В РОССИЙСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ, к примеру, математика преподается в стиле «теорема – доказательство» (правда, не всегда у преподавате-

лей находится время объяснить, как эти теоремы применять). В качестве «сухого остатка» в голове оседают, дай бог, одни формулировки этих теорем, но безумное количество доказательств (которые есть не что иное, как мощные и часто нетривиальные логические построения) тренирует умение думать, логически мыслить, аргументировать свою точку зрения. У американцев с этим определенные проблемы. Как с общечеловеческой логикой, так и с уровнем математики. Американские студенты не только не умеют строить доказательства, но и воспринимают саму идею что-то доказывать с подозрением. Возможно, корни всех историй, которые заканчиваются словами: «Ну и тупые!», кроются именно в этом.

В РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ достаточно жесткое расписание: студенты, обучающиеся по одной программе, слушают одни и те

же курсы в одном и том же порядке. В США система более гибкая. Конечно, к концу обучения каждому надо прослушать определенный список курсов, соответствующий программе, однако порядок, да и сам список можно изменить. То есть понятия академической группы тут нет – у каждого свое индивидуальное расписание.

Например, один мой студент, который учится на биологическом факультете, после первой части вступительного курса по физике осознал, что ему тяжело по причине недостаточной математической подготовки. В следующей четверти он вместо второй части физического курса взял математический, а физику прослушал позже.

КАК ПРОИСХОДИТ ВЫБОР РАСПИСАНИЯ? Каждый студент знает, что он должен или что он хочет прослушать. Еще до начала четверти он заходит на сайт своего вуза (вообще в США многое автоматизировано или реализуется online) и указывает, какие курсы лекций он выбирает. Если каким-то лекциям сопутствуют



▲ Ступени образования в США

У АМЕРИКАНЦЕВ НЕТ ПРОПАСТИ МЕЖДУ ЗНАНИЕМ И УМЕНИЕМ ЕГО ПРИМЕНЯТЬ

семинары и лабораторные, то их тоже надо отметить. И если профессор, который будет вести курс, известен заранее, и у студентов есть возможность для маневра, то с тем, кого судьба пошлет вести лабораторные работы – как повезет.

КУРСЫ В МОЕМ УНИВЕРСИТЕТЕ делятся на три уровня:

- lower division (уровень первых двух курсов бакалавриата);
- upper division (последние пара курсов бакалавриата);
- graduate courses (курсы, которые читаются в Graduate School).

Каждый профессор в среднем за год должен прочитать по одному курсу каждого уровня – то есть учебная нагрузка на каждого примерно одинаковая.

В РАЗНОЕ ВРЕМЯ один и тот же курс преподают разные люди – это позволяет построить свое расписание так, чтобы слушать лекции преподавателя, который получил более лестные отзывы. Одно из самых популярных решений – почитать на сайте ratemyprofessors.com, что думают о профессорах другие студенты. Если большинство пишет что-то вроде: «Его стиль можно описать одним словом: непрофессионализм», или: «Она ужасна, не понять ни единого слова из того, что она говорит» (отзывы реальные), то имеет смысл такого преподавателя избегать, чем студенты с успехом и занимаются.



◀ Приятно ставить оценку профессору

**В ВУЗАХ США
ПРАКТИЧЕСКИ
НЕТ СПИСЫВАНИЯ**

ВООБЩЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ преподавателей со студентами осуществляется довольно плотно. Во-первых, есть офисные часы: раз в неделю в течение часа студенты могут найти своего преподавателя в его офисе и задать ему вопросы, а он обязан в течение этого времени находиться в кабинете и помогать страждущим.

Во-вторых, в конце каждого курса студенты заполняют формы, в которых оценивают своего профессора. Это делается анонимно, а преподавателю позже дают ознакомиться с тем, как его работу оценили и прокомментировали. Такая обратная связь позволяет профессору взглянуть на свои недостатки и недоработки, что, по идее, должно повлиять на уровень преподавания. Кроме того, если отзывы совсем плохи, не факт, что этому человеку в следующий раз доверят читать данный курс (или вообще какой бы то ни было).

Но это лишь взаимодействие с лектором. Работа с научным руководителем, скажем, над дипломом очень похожа на то, что происходит в российских университетах: регулярное личное общение, e-mail'ы, видеочаты. Имеют место конференции, различные выездные школы и прочие радости научной составляющей обучения.

ОЦЕНКА ЗА КУРС включает несколько пунктов: домашние задания, мини-контрольные, экзамен, что-то еще на усмотрение лектора. К концу курса набирается какое-то количество баллов, по которым составляют общий рейтинг, и оценка получается в зависимости от того, насколько студент в процентном соотношении близок к вершине рейтинга.

Человеку, который учился в России, сложно это представить, но в вузах США практически нет списывания. Оценки отдельно взятого студента зависят от результатов других, и если он списывает, улучшая свой балл, то оценки его одногруппников автоматически понижаются. Поэтому халтурщику надо быть готовым к тому, что сокурсники доложат о нем куда следует, а это может привести к исключению из университета. Причем это не абстрактная мера наказания, которой только пугают – такие случаи периодически происходят.

Еще раз повторю, что **БЮДЖЕТНОЙ ФОРМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В США НЕТ**. Общежитий, в которых можно жить за символические деньги, тоже нет. Вернее, они есть, но стоимость проживания там сопоставима с арендой квартиры. На библиотеки, в которых мож-



**ПРИМЕРНАЯ ВЫКЛАДКА ПО ДЕНЬГАМ
ДЛЯ UNDERGRADUATE-СТУДЕНТА, КОТО-
РЫЙ ЖИВЕТ В ОБЩЕЖИТИИ НА КАМПУСЕ
(НА 2011–2012 УЧЕБНЫЙ ГОД):**

- плата за обучение – \$12 756;
- медицинская страховка – \$1263;
- учебники и канцелярские товары – \$1589;
- жилье и питание – \$12 697;
- карманные расходы – \$1226;
- расходы на транспорт – \$564;
- итого – \$30 135.

Если студент иностранец, то за счет пункта «Плата за обучение» стоимость взлетает до \$53 013.

но получить необходимые учебники, также надеяться не стоит: библиотеки есть, но количество книг, которые студенты могут там получить, намного меньше числа желающих. Приходится покупать.

Так что все стоит больших денег.

ГДЕ СТУДЕНТЫ НАХОДЯТ деньги на обучение? Зависит от ступени. Средства для undergraduate – это, как правило, собственные накопления (кроме того, многие параллельно с учебой работают), деньги родителей (самый распространенный вариант) или студенческие ссуды (часто бывает, что свежее испеченный бакалавр должен вернуть государству десятки тысяч долларов).

Обучаясь на graduate, студент может получать стипендию. Также он может работать в качестве TA или RA – научного ассистента (Research Assistantship – это участие в научных исследованиях, связанных с темой твоей диссертации).

Год моей работы в качестве TA стоил университету \$50 000. Правда, на руки из них я получил лишь \$20 000, остальное – медицинская страховка и плата за обучение.

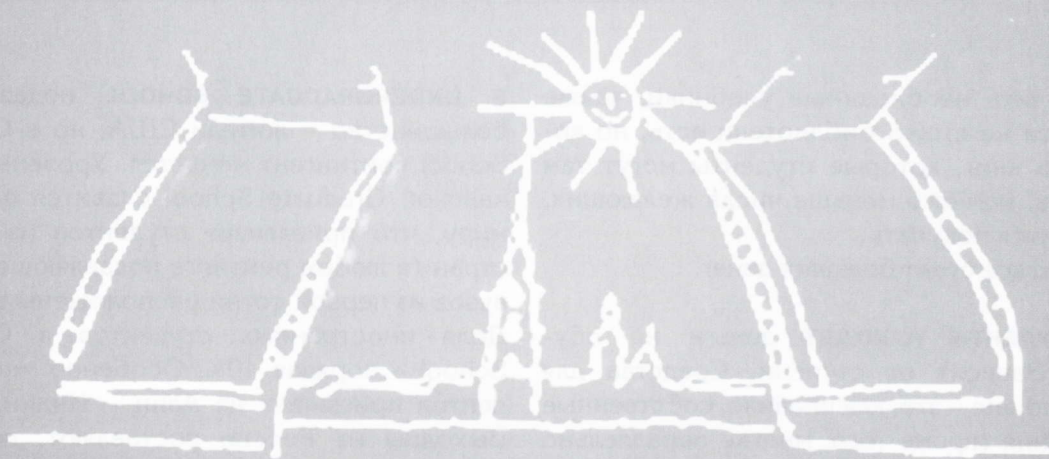
В UNDERGRADUATE SCHOOL подавляющее большинство – жители США, но в Graduate School контингент меняется. Уровень американской Graduate School славится по всему миру, что привлекает студентов из разных стран (в любом рейтинге подавляющее число вузов из первой сотни расположены в США). Доля иностранных студентов в Graduate School – порядка 40%. Особенно много студентов приезжает из Азии – Индии, Китая. Выходцы из России составляют, пожалуй, 5–10% от общего числа иностранцев технических специальностей. Про тех, кто обучается на гуманитарных направлениях, я не слышал – если такие и есть, то их число крайне невелико.

ЕСЛИ ОБУЧЕНИЕ в Undergraduate School по уровню не слишком отличается от российского бакалавриата, то со второй ступенью ситуация совершенно обратная. Условия обучения и уровень образования там настолько разнятся, что тем, кто после получения степени бакалавра в России хочет учиться дальше, имеет смысл задуматься о поступлении в Graduate School в США. ■

НК

НЕ детский

ВОПРОС



*После интервью моя собеседница предупреждает:
«Только не делайте вывод, что я идеалист!
Я реалист, но оптимистичный».*

*Наверное, именно таким должен быть детский омбудсмен, по-русски – уполномоченный по правам ребенка. В словарях обычно подчеркивают, что на такой пост избирается «лицо, достойное доверия». В идеале – известное большинству как человек, способный помочь. Для петербургских детей таким человеком стала журналист **Светлана Агапитова**.*

– **Светлана Юрьевна, термин «омбудсмен» пришел к нам из высокоразвитой Европы. Насколько мы отстали от нее в защите детства?**

– Косвенным показателем может служить тот факт, что желающих усыновить ребенка там гораздо больше, чем детей-сирот. У нас эта ситуация обратная.

Бывшие страны соцлагеря многое перенимают из практики европейских государств. Мы были в Литве: у них что-то так же, как у нас, что-то лучше или хуже, но там, например, хороший опыт по сопровождению ребенка в период следствия. Исключены унижительные и травмирующие допросы: с ребенком беседует только психолог в специальной комнате, оборудованной камерами, а в соседней комнате сидят адвокаты и прочие специалисты, которые задают вопросы через психолога по связи. Допрос проводят один раз, сведения фиксируют, и далее используют только запись показаний.

– **А как вы относитесь к ювенальной юстиции?**

– В связи с ней всегда вспоминают об изъятии детей из семьи – например, по жалобе ребенка. На самом деле проект закона о ювенальной юстиции все это не предусматривает, и пока у нас действуют другие законы. Может быть, и не нужен закон о непосредственно ювенальной юстиции. Но обязательно надо развивать ювенальные технологии в плане защиты. Необходимо работать с подростками, которые совершают правонарушения, чтобы вернуть

их к нормальной жизни. Потому что чаще всего они становятся жертвой обстоятельств: неблагополучная семья, плохое окружение. Если в 13–15 лет человек совершает преступление, это не значит, что надо посадить его в колонию и поставить на нем крест. Сегодня суды более гуманны к подросткам: 70 процентов приговоров – это условное наказание, ребенку все-таки дают шанс. Но если даже он получил условное наказание, рядом должны быть взрослые люди, которые помогут ему выйти из этой ситуации. Нужно подумать о его учебе, о досуге,

Если в 13–15 лет человек совершает преступление, это не значит, что надо поставить на нем крест

должна быть работа с семьей. Часто родители, узнав, что ребенок совершил преступление, даже не тяжкое, просто отказываются им заниматься. А атмосфера в семье очень важна для такого человека. Эта работа как раз входит в те самые ювенальные технологии, которых нам не хватает.

– **А почему их до сих пор нет?**

– Межведомственная разобщенность.

ОМБУДСМЕН (ОТ ШВЕД. OMBUDSMAN – «ПРЕДСТАВИТЕЛЬ») – независимое лицо, на которое возлагаются функции контроля за соблюдением прав и свобод граждан в деятельности органов исполнительной власти и должностных лиц. Впервые должность «парламентского омбудсмена» учредил риксдаг Швеции в 1809 году. Сейчас пост омбудсмена введен уже в ста странах.

Особая потребность в институте уполномоченного возникает с необходимостью дополнительной защиты прав граждан от административного произвола.

Один из главных механизмов действия омбудсмена (наряду с правом направлять свои заключения парламенту и правительству) – это возможность публиковать доклады в прессе.



**У НАС СЕМЬЯ – ЗАКРЫТАЯ
ЯЧЕЙКА: ЕСЛИ РЕБЕНКУ ДАЛИ
ПОДЗАТЫЛЬНИК, ЗНАЧИТ,
РОДИТЕЛИ САМИ РАЗБЕРУТСЯ**

– Может, из этого просто «страшилку» сделали? Мало кто может внятно объяснить, что такое ювенальная юстиция, каждый видит в ней свое.

– Естественно, в первую очередь проводят аналогии с западным опытом: вот заработает закон, и детей будут забирать, как в Швеции. Учитывая наши патриархальные взгляды, конечно, много противников. У нас семья – закрытая ячейка: если ребенку дали подзатыльник, значит, родители сами разберутся, и не обязательно вмешивать в семейный конфликт государственные органы. И в этом тоже есть смысл.

Понимание должно формироваться десятилетиями, через некий естественный отбор – чтобы общество пришло к тому, что поднимать на ребенка руку плохо. Тогда никаких возражений ювенальная юстиция не вызовет.

А воспитывать надо тех, кто сейчас ходит в детский сад.

– Но воспитывают не только родители. Какой бы нищей ни была семья, дома всегда есть телевизор. Нужна ли какая-то «телецензура»?

– Что касается телевизионных каналов, их программная политика, как правило, не контролируется государством. То есть все зависит от личности руководителя и от владельца канала. Поэтому что касается цензуры... Понятно, что относительно порнографии, насилия, водки и так далее все должно решаться

на законодательном уровне. Если будет закон, что нельзя показывать, например, убийство...

–то его обойдут.

– Ну, запретили же в кадре курить – хоть и с оговоркой, конечно. «Если это не вредит имиджу героя», – или что-то такое. И мне кажется, что меньше все-таки стали курить на экране. Это должна быть государственная политика. Как минимум, политика города. В Петербурге, кстати, создан экспертный совет, чтобы отслеживать видео- и печатную продукцию для детей. Но все это тоже пока на уровне рекомендаций: можно эту книжку печатать большим тиражом и распространять или нет.

– Административная работа изнутри выглядит иначе, чем снаружи?

– К этому очень сложно привыкнуть. Если честно, никогда не думала о том, что такое административная работа, и как-то мало с ней сталкивалась. На телевидении или на факультете журналистики, конечно, нет такого количества бумаг и субординации.

– Вы учились в СССР и потом работали в России. Как вам дался этот переход?

– Абсолютно комфортно. Хотя, конечно, школьные идеалы претерпели значительные изменения. Даже не тогда, когда была объявлена перестройка. Просто со временем стал расширяться круг общения, а чем больше появляется новых людей, новых изданий, книг,

прежде запрещенных, тем чаще задумываешься, что есть какая-то другая жизнь, альтернатива, а ты имеешь право знать правду.

Во всяком случае, не было такого болезненного разочарования, как, скажем, у пожилых людей. Появилось много информации, это было интересно, захватывающе, и хотелось больше и больше всего узнать.

– У вас четверо детей, двое совсем малыши – не обижаются ли они на мамину занятость?

– Обижаются, но что делать... «Мама, ты куда?» – «На работу». – «Ну когда уже ты перестанешь защищать других детей и с нами поиграешь...» Они многое понимают, потому что я им рассказываю, чем занимаюсь – о том, что бывают больные дети, бывают мамы, которые бросают своих детей...

В выходные, конечно, виснут на маме, поэтому я отказываюсь от любых мероприятий, чтобы просто с ними побыть. Ну и потом – остаются же вечерние сказки, игры и разговоры...

– За время работы в новой должности, наверное, выявились наиболее проблемные сферы?

– Да, жилищный вопрос – это самая «долгоиграющая» проблема. И думаю, что это работа еще на долгие годы вперед для всех государственных органов, потому что слишком много накопилось вопросов, которые не решить одновременно. Они разные, начиная от очереди на жилье... Фактически у многих людей вся жизнь проходит в ожидании. И это ненормально. Конечно, есть разные программы помощи, но это все капля в море. Очень много обра-



▲ Светлана Агапитова

щений от родителей детей-инвалидов, детей с хроническими заболеваниями...

– А дети к вам обращаются?

– Обращаются – в основном пока старшие подростки. Например: «Прошу лишить моего отца родительских прав». Тут приходится разбираться – мы ведь не суд. И в любом случае собирать информацию по каждому из детских

ПЕРВОЕ, ЧТО МЕНЯ УДИВИЛО В ПРИЕМНОЙ АППАРАТА уполномоченного по правам ребенка, – это отсутствие очереди: прием вели сразу несколько специалистов. Странно для «чиновного места», но здесь действительно думают о людях: «Очереди, которые у нас повсюду, – это унижительно», – считает Агапитова. Обратиться в приемную можно с понедельника по четверг (пер. Гривцова, 11), предварительно записавшись по телефону 407-70-74. Можно получить онлайн-консультацию на сайте <http://spbdeti.org>. Кроме того, там очень много полезной (и главное, понятной) информации, которая постоянно обновляется.

заявлений. Из детского дома были обращения, из социальной гостиницы, где живут выпускники детдомов с задержкой психического развития... Каждый конкретный случай проверяем, привлекаем тех, кто, по долгу службы и должен заниматься этими проблемами. Уполномоченный ведь создан не для того, чтобы за всех работать, а чтобы помочь существующим структурам более эффективно решать «детские» вопросы, скоординировать какие-то моменты, найти, где произошел сбой.

– Институт уполномоченного называют «инструментом очеловечивания бюрократов». Считаете, помогает?

– По крайней мере, мы стараемся. Хотя бы научить бережнее относиться к таким не самостоятельным пока еще людям, как дети. Не говоря уже тривиальных фраз о том, что это наше будущее, что социальная политика государства – это в первую очередь дети, старики и инвалиды, и вообще гуманность определяется отношением к этим категориям. Все эти фразы знают, но мало кто задумывается над ними.

– Вот я всегда думаю, почему в кавказских странах не бросают детей, а у нас – легко.

– Не знаю... Это традиции, которые веками складывались. Конечно, и на Руси всегда были семьи, в которых жили вместе несколько поколений. Но потом были послереволюционные годы... Думаю, это все последствия тех еще времен. Например, как мы говорим? «Поддержка женщин и детей», как будто это какие-то отдельные категории. Почему «материнский капитал»? Он в принципе дается семье, а не только матери. Так что тут менталитет надо менять. Тоже вопрос долгого времени.

– Как вы решились оставить журналистику?

– Долго решалась! Полгода совмещала, а потом поняла, что это, наверное, все-таки невозможно.

– Вам не кажется слишком узкой новая сфера?

В идеале уполномоченный сидит у телефона и ждет, когда ему позвонит ребенок и скажет: «Меня шлепнули по попе»

– Да нет, не кажется. Она такой многообразной оказалась, что я, честно говоря, не представляла – с каким количеством вопросов придется столкнуться. Потому что есть у нас проблемы, которые постоянно на слуху – подростковая преступность, насилие в семье, ювенальная юстиция... А есть и менее известные, но такие же актуальные, и очень хочется не просто их обозначить, а попытаться решить. И как раз вот эта должность предполагает не только разговоры, но и реагирование. Именно для того, чтобы в будущем было меньше проблем. Чтобы лет через 20 такого вот уполномоченного не было. Как мне сказал один чиновник, «в идеале работа уполномоченного заключается в том, что он сидит у телефона и ждет, когда ему позвонит ребенок и скажет: «Меня шлепнули по попе». В высокоразвитых странах омбудсмены действительно этим занимаются. Ну, если это активный уполномоченный, то он еще и инициирует какие-то законы в защиту детей.

– А в журналистской жизни были моменты, когда реальность менялась благодаря вашей работе?

– Вообще сейчас реакции на работу журналистов гораздо меньше. В моей «журналистской жизни» был такой случай, когда мы показали в программе «У всех на виду» туберкулезного больного, у которого двое детей и жена, и все живут в одной комнате. По закону больной с открытой формой должен жить отдельно. И вот мы с камерами, в масках нагрянули



▲ Надо развивать ювенальные технологии в плане защиты

в эту квартиру, всех показали, все рассказали. На следующий день в редакцию позвонили из администрации района и сказали, что вопрос решен. Тогда я очень воодушевилась и думала, что всегда так будет. Потом, конечно, пришлось разочароваться, потому что реагируют все-таки далеко не на каждый сюжет, а в последние годы даже наоборот – власти старались не обращать внимания на проблемы, которые мы поднимали. Сейчас телевидение больше рассчитано на зрителя, чем на реакцию каких-то вышестоящих органов.

– Вы по-прежнему работаете на факультете журналистики. Много ли среди студентов «лишних людей»?

– Много с отсутствием мотивации. Сейчас из группы в 20 человек только три-четыре с го-

рящими глазами – те, что действительно хотят стать журналистами и не просто отсиживают положенные часы на занятиях. Но на самом деле, может, 20 журналистов и не нужны. Нужны самые целеустремленные, самые талантливые, самые желающие работать – только тогда может что-то получиться. Те, кто приходит ради получения диплома – ну, отсидят они пять лет и будут заниматься чем-то другим... Наверное, это нормально. Если за время обучения ты решил, что это не твое, то честнее либо вуз поменять, либо доучиться и работать там, где можешь себя реализовать.

В этот момент по телевизору начинаются спортивные новости, и на экране появляются российские пловцы. С.Ю. отвлекается: «О! Плывут...» – и прибавляет громкость.



СВЕТЛАНА АГАПИТОВА – уполномоченный по правам ребенка в Санкт-Петербурге. Журналист. В 1989 г. – учредитель информационно-рекламного агентства ИМА-ПРЕСС, редактор программы ИМА-ПРЕСС-радио, ведущая телепередачи «Завтрак бизнесмена». С 1991 г. работала на ГТРК «Петербург – Пятый канал». Корреспондент, редактор, комментатор «Информ-ТВ», автор и ведущая программ «У всех на виду» и «Пять вечеров». На телеканале «Россия» была автором и ведущей передачи «Погода в доме». С 2007 г. автор и ведущая программы «Детский вопрос».

Лауреат Международного конкурса «О женщине с любовью» (в номинации «Женщина-репортер»). Лауреат общественного благотворительного движения «Золотой пеликан» «За милосердие и душевную щедрость» в номинации «Журналист». Лауреат премии СЕЗАМ-2008. Обладатель Первой премии Всероссийского конкурса «Русский язык в электронных СМИ». Обладатель спецприза «За самую теплую программу» и лауреат конкурса «Золотое перо – 2008» в номинации «Лучшая публицистическая программа», лауреат Всероссийского конкурса «Вечные ценности в зеркале СМИ – 2009» в номинации «Улыбка ребенка».

Мастер спорта СССР по плаванию, чемпионка СССР среди девушек. Судья республиканской категории.

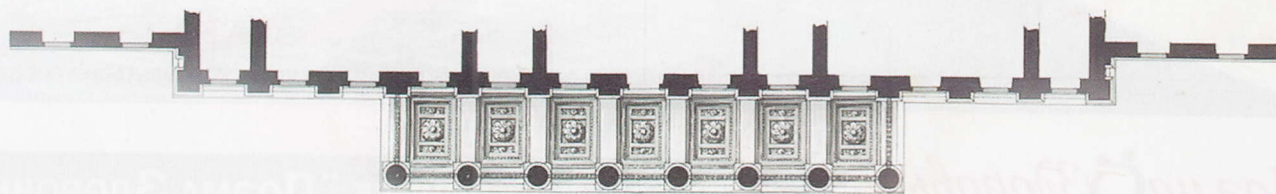
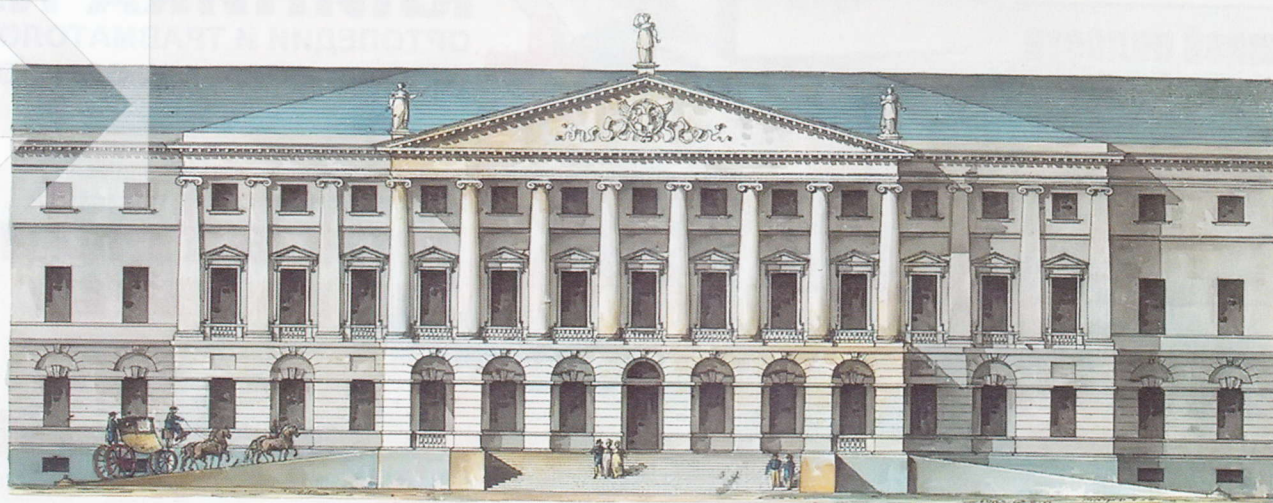
ЕСЛИ ЗА ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ ТЫ РЕШИЛ, ЧТО ЭТО НЕ ТВОЕ, ТО ЧЕСТНЕЕ ВУЗ ПОМЕНИТЬ

– А вам никогда не хотелось уйти в спорт, доплыть до Олимпиады?

– Ну, в общем-то, я почти доплыла... А потом, когда мне было 15 и остался год учебы в школе, пришлось делать выбор. Надо было либо учиться, либо плавать и достигать каких-то результатов. Но я тогда уже поняла, что вряд

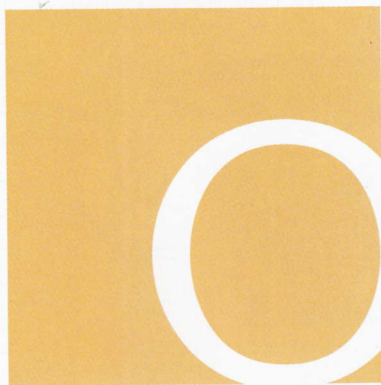
ли стану олимпийской чемпионкой, а если нет, так и зачем? Надо было подумать, чем заниматься после спорта. И поскольку я знала, что буду журналистом (сначала спортивным комментатором, естественно!), то решила, что со спортом надо завязывать. Плавала, конечно, но уже без двух тренировок в день по 10 километров, и стала больше внимания уделять учебе, записалась на малый факультет. Потому что если бы я продолжала вести тот образ жизни, который вели многие в спортивной школе, в институт я бы не поступила никогда. Тогда был более серьезный подход к экзаменам. Хотя и отношение к спортсменам было лучше.

Я считаю, что сделала все-таки правильный выбор. Потому что со спортом – неизвестно, получилось бы или нет, а много других возможностей было бы упущено на всю жизнь. ■



НОВАЯ порода людей

Смольный институт благородных девиц – первое в России закрытое учебное заведение для дворянок – вошел в нашу историю и речь не только потому, что с него началось женское образование. Возможно, он был всего лишь причудой времени. Но вырастить новое совершенное поколение – далеко не прихоть Екатерины II, а довольно-таки серьезная цель...



Общество постоянно «куда-то катится», во все времена. И XVIII век явно не был исключением. Неспроста у Екатерины II и ее сподвижника И.И. Бецкого появилась идея создать «новую породу людей», которые были бы полезны государству и могли изменить мир к лучшему. Оригинальная мысль развилась в целую концепцию: воспитать приличных барышень, чтобы они в свою очередь родили и вырастили не менее приличных, а те – последующих, пока общество не превратится в идеальную социальную систему. Замыслы Екатерины, чей «просветленный ум» питали философские идеи европейских мудрецов, не знали границ. Первейшими задачами российского монарха она считала **ПРОСВЕЩЕНИЕ НАЦИИ, КОТОРОЙ ДОЛЖНО УПРАВЛЯТЬ, А ТАКЖЕ ВВЕДЕНИЕ «ДОБРОГО ПОРЯДКА»** в государстве, поддержку общества и соблюдение законов.

ИВАН ИВАНОВИЧ БЕЦКОЙ, личный секретарь Екатерины, в политику не вмешивался, а больше интересовался воспитанием и образованием. Неудивительно, что именно ему в 1763 году Екатерина и поручила управление учебными заведениями: помимо того что он был хорошо образован (много лет провел за границей, где учился, общался с энциклопедистами и черпал новые идеи), Иван Иванович был тех же рационалистических взглядов. Они шли в одном направлении: просвещение, просвещение и еще раз просвещение!

ОСНОВАННЫЙ ПО ИНИЦИАТИВЕ БЕЦКОГО Смольный институт благородных девиц все же правильней называть Воспитательным обществом (кстати, это его первоначальное название). До учебного заведения, если честно, он не дотягивал, поскольку науки там изучались довольно поверхностно. Упор делался на иностранные языки, знание которых высоко ценилось, изящные манеры и дисциплину. С другой стороны, зачем женщину серьезно чему-то обучать? «Если народ начнет рассуждать, все погубило», – писал Вольтер. А уж если это рассуждающая женщина...

Устав нового заведения был разослан «по всем губерниям, провинциям и городам... дабы каждый из дворян мог, ежели пожелает, дочерей своих в молодых годах препоручить сему от Нас учрежденному воспитанию». Мало нашлось охотников отдавать своих дочерей на 12 лет в заточение. Да и кто знает, чему там дитя родное научат? Будет еще потом важничать, а там, глядишь, и конец патриархату. Однако в 1764 году все же состоялся первый набор: из двухсот предполагаемых – всего 60 девочек 4–6-летнего возраста. В основном это были дети из родовитых, но малообеспеченных дворянских семей. Через год при институте открылось отделение «для мещанских девиц». Крестьянские дети, само собой, остались не у дел.



▲ Смолянки на уроке танцев

ЕКАТЕРИНА II ЧАСТО БЫВАЛА В СМОЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ.

Мало того, всех воспитанниц первого, своего любимого выпуска она знала по именам и с некоторыми даже переписывалась. Особенно императрица поощряла их увлечение театром: смолянки ставили много спектаклей на иностранных языках, комические оперы, переводные пьесы.

Художник Левицкий на семи знаменитых портретах (цикл «Смолянки») изобразил воспитанниц Смольного именно в театральных костюмах.



**ЗНАНИЯ ОЦЕНИВАЛИСЬ
ПО 12-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ:**

- 1–2 – «худо»
- 3–4 – «слабо»
- 5–6 – «посредственно»
- 7–8 – «хорошо»
- 9–10 – «очень хорошо»
- 11–12 – «отлично»

ДЕВОЧЕК ВОСПИТЫВАЛИ ТАК, СЛОВНО ХОТЕЛИ ВЫРАСТИТЬ ПОКОЛЕНИЕ МОНАШЕК



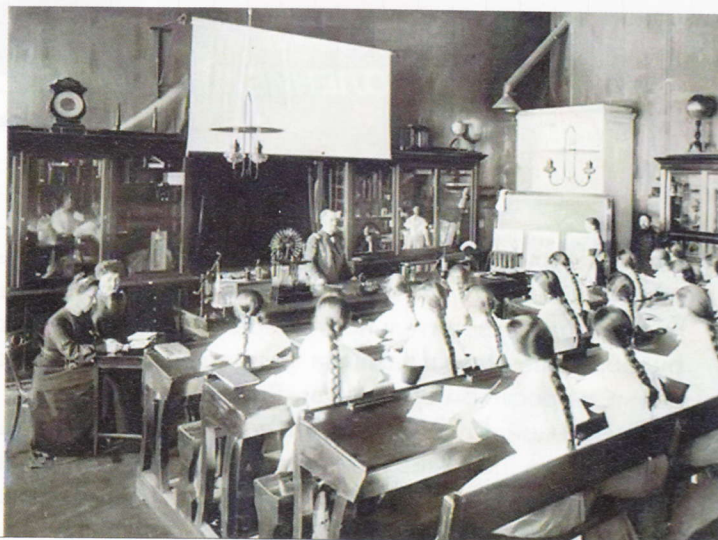
▲ Арфы выписывали из Парижа

ПЛАТИТЬ ЗА ОБУЧЕНИЕ 300–400 рублей в год могли себе позволить не все. Но в то время процветала благотворительность. Средства в сферу образования вкладывала и императорская семья, и просто богатые люди. Лично Иван Иванович Бецкой обучал по десять девочек из каждого приема, положив на их имя в банк особый капитал, проценты с которого превращались за 12 лет в приличное приданое. Девушки в знак благодарности носили на шее ленточки, цвет которых выбирал благотворитель: стипендиатки князя Павла Петровича – голубые, князя Демидова – померанцевые, Бецкого – зеленые, Салтыкова – малиновые.

ИЗНАЧАЛЬНО СМОЛЯНКИ УЧИЛИСЬ в Воскресенском монастыре (ныне Смольный собор), жили в кельях. Создание безупречного общества предусматривало суровые методы: девочек воспитывали так строго, словно хотели вырастить поколение монашек, а не «образованных женщин, хороших матерей, полезных членов семьи и общества». Без телесных наказаний, правда, обходилось, но, например, спали смолянки под тонкими одеялами при +16

(иногда температура доходила до +12). Еда была тоже так себе: растущему организму предлагался «утренний чай с булкой», на завтрак – кусок хлеба с тонким слоем масла и сыра да порция молочной каши (или макарон). На обед – жидкий суп без мяса, на второе – мясо из этого супа, на третье – маленький пирожок, вечером снова чай с булкой. В посты калорийность трапез еще сокращалась, и нередко девицы попадали в лазарет, где можно было отдохнуть, а еда была питательней, чем в институтской столовой. Много было и симулянтток, однако по большей части притворяться не приходилось.

СТРЕМЛЕНИЕ СДЕЛАТЬ ИЗ ДЕВУШКИ «парфетку» (от французского parfaite – «совершенный») было маниакальным. **ВЫГОВОР МОЖНО БЫЛО СХЛОПОТАТЬ ЗА ЛЮБОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ ОТ ПРАВИЛ**, будь то слишком громкий разговор на перемене, небрежно заправленная постель, не по уставу завязанный бант на переднике или выбившийся из строгой прически локон. За неаккуратность прикалывали неубранную бумажку или рваный чулок к платью, за «единицу»



ФОРМУ ВОСПИТАНИЦ ШИЛИ ИЗ КАМЛОТА, который выпивали из Англии. Эскизы придумывала сама императрица. Для каждого класса был выбран особый цвет платья. «Кофейницы» (девочки младшего возраста) носили практичную коричневую форму. Во втором классе – синие платья, в третьем – серые. Для старших предназначался белый цвет, хотя на уроки они ходили в зеленом (белыми были только их бальные платья). По праздничным и воскресным дням девушки надевали шелковые наряды тех же цветов.

Ученицам выдавали шпильки, булавки, гребни, пудру и перчатки (три пары кожаных в год и одну лайковых на три года для ассамблей).





◀ Золотой шифр – гордость лучших смолянок

ДЕВИЦЫ ВСЕРЬЕЗ СЧИТАЛИ, ЧТО ПОСЛЕ ТУРА МАЗУРКИ КАВАЛЕР ОБЯЗАН ЖЕНИТЬСЯ!

или проделку снимали передник и оставляли стоять посреди столовой во время обеда. Шалуний и строптивниц называли «мовешками» (от французского *mauvaise* – «дурной»).

Воспитанниц настолько тщательно оберегали от пороков, что даже заклеивали в библиях седьмую заповедь (насчет прелюбодеяния). «После тура мазурки кавалер обязан жениться», – всерьез считали девицы. На балах, которые изредка проводились, мужчины, безусловно, присутствовали (исключительно родственники). Вот только смолянки были настолько стеснительными, что не могли даже врачу показаться.

ЧЕРЕЗ 45 ЛЕТ после основания для Смольного института по проекту Кваренги построили специальное двухэтажное здание (то самое, где в 1917 году располагался штаб большевиков, а теперь – администрация Санкт-Петербурга). Внизу проводили занятия, наверху были дортуары (длинные узкие комнаты, в каждой по 20 кроватей и тумбочек). Атмосфера заточения никуда не делась. Изоляция девочек от дурного влияния общества была необходима для достижения поставленной цели – это условие ставил когда-то Бецкой, опираясь на высказывание Руссо: «Нет врожденных пороков и злодейств, но дурные примеры их внушают». Между «старой» породой и «новой» надо было создать искусственную преграду, дабы первая – «зверообразная и неистовая в словах и поступках» – лишилась возможности влиять на вторую.

Именно поэтому девушкам запрещалось самостоятельно выходить за пределы института – **ГУЛЯТЬ МОЖНО БЫЛО ТОЛЬКО ПОД НАДЗОРОМ**. Даже письма, которые воспитанницы писали родным, перед отправкой проходили цензуру «синявок» (так смолянки называли классных дам за синие форменные платья). Забрать детей домой родители не могли – перед тем как отдать дочь в Смольный институт, требовалось подписать бумагу: мол, до истечения положенного для обучения срока «девицу ни под каким видом требовать не стану». Для встреч выделялось два приемных дня, четыре часа в неделю. Особенно туго приходилось девочкам из дальних краев – многие не видели родителей месяцами. Смолянка Александра Соколова (писательница, известная до революции под псевдонимом Синее Домино) рассказывает: «Помню, как мы, весь наш «меньшой» класс, еще не втянувшись в форму и аккуратность действительно, казалось бы, монастырской жизни, поголовно грустили по домашней свободе, за что и получали название «нюней» от среднего класса».

ПОСТУПИВШИЕ В ИНСТИТУТ изначально должны были знать немецкий, хорошо писать и читать по написанному (учились тогда не по учебникам, а по запискам, которые выдавали учителя).

При Екатерине обучение делилось на четыре «возраста», по три года каждый. В первом классе изучали Закон Божий, арифметику, русский, французский и немецкий языки, рисование, танцы и рукоделие. Были дни, когда говорили



▲ Когда-то по этим аллеям гуляли «парфетки»

только на немецком или на французском: хоть одно русское слово – и весь день невнимательной девочке приходилось блуждать по реакции с картонным языком на шее, мало того, ей нигде не разрешалось сидеть. Длилось это до тех пор, пока она не услышит русскую речь от кого-то еще, и тогда «язык» переходил к другой оплошавшей.

Во втором «возрасте» к предметам добавлялись история и география, в третьем вводилось чтение исторических и нравоучительных книг, архитектура, геральдика и опытная физика. В последнем классе повторяли все пройденное ранее, причем особое внимание обращалось на Закон Божий и занятия «экономией», то есть домоводством, что готовило выпускницу к семейной жизни.

ДЕВУШКИ ПОСЛЕДНЕГО «ВОЗРАСТА» проходили практику: проводили уроки в младших классах. Это была своего рода подготовка к воспитанию своих будущих детей, а также хороший опыт для тех смолянок, что собирались занять должность учительницы или классной дамы.

САМЫМ ВОЛНУЮЩИМ СОБЫТИЕМ БЫЛ ПУБЛИЧНЫЙ ЭКЗАМЕН, на котором обычно присутствовала императорская семья. Накануне каждая девушка получала билет, по которому старалась хорошо подготовиться.

По окончании института шесть лучших учениц получали золотой шифр (металлический вензель царствующей императрицы, который

носился на левом плече на белом в полосу банте), чем безумно гордились. Еще вручались золотые и серебряные медали.

Будущее смолянок было более или менее определено: девушек либо выдавали замуж, либо устраивали при дворе фрейлиной, либо оставляли в стенах уже родного института в качестве классной дамы или учительницы.

ПОСЛЕ СМЕРТИ ЕКАТЕРИНЫ II многое изменилось. Смольный перешел в ведение Марии Федоровны, которая тут же изменила программу института: в отличие от своей предшественницы, она признавала женщину «достойным и полезным членом государства» только в качестве домохозяйки. Появилась другая цель – воспитать идеальную жену, «совершенную швею, ткачиху, чулочницу и кухарку».

УДАЛОСЬ ЛИ ПРОСВЕТИТЕЛЯМ воспитать «новую породу»? Едва ли, судя по пессимистичным строкам Лермонтова, наблюдавшего общество через 42 года после царствования Екатерины: «Печально я гляжу на наше поколение...». Правда, Лермонтова в принципе не назовешь оптимистом, а для осуществления такого грандиозного плана времени требовалось гораздо больше. А может, Смольный институт достиг цели покрупнее задуманной? Ведь это была практически революция: до Екатерины никому и в голову не приходило обучать женщин... на государственном уровне! ■

ТОП ПРИЗВАНИЙ

Из 1,2 миллиона
выпускников вузов
около

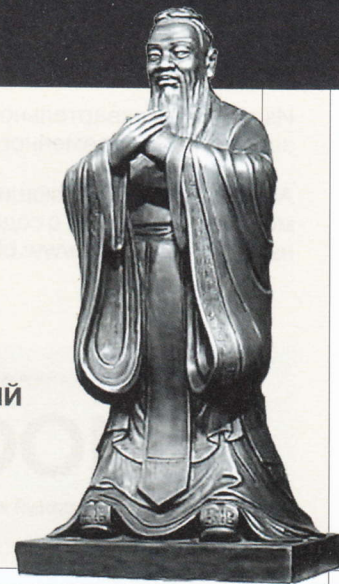
40%

– юристы
или экономисты

В рейтинге двадцати самых популярных специальностей в российских вузах практически все строчки занимают **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЭКОНОМИКА и МЕНЕДЖМЕНТ** в различных проявлениях. В первую десятку, кроме того, попала **РЕКЛАМА**, а во вторую проникли **ЖУРНАЛИСТИКА, ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК и ПСИХОЛОГИЯ**. Похоже, российские абитуриенты по-прежнему выбирают профессию исходя из ее престижности, а не востребованности на рынке труда

«НЕЛЕГКО ВСТРЕТИТЬ
ЧЕЛОВЕКА, КОТОРЫЙ,
ОТДАВ УЧЕНИЮ ТРИ
ГОДА ЖИЗНИ, НЕ
МЕЧТАЛ БЫ ЗАНЯТЬ
ВЫСОКИЙ ПОСТ»

Конфуций



JOB.RU Соискателям / Работодателям

[Поиск вакансий](#)

[Подписка на вакансии](#)

[Мои резюме и отклики](#)

[Избранное](#)

[«Карьер](#)

[Поиск вакансий](#)

[Поиск по компаниям](#)

СЕГОДНЯ РАБОТА НЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ – обычное дело. В том числе, в популярных у абитуриентов отраслях. Так, менеджерами часто становятся инженеры, маркетологами – экономисты (иногда это даже главное условие работодателя), журналистами – историки, социологи и лингвисты

Username Password [login](#) [f](#) [t](#) [v](#) You are viewing [mon_ru's journal](#) [Search LiveJournal](#)



В 2011 году чиновники из **МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ** РЕШИЛИ БЫТЬ БЛИЖЕ К НАРОДУ и завели блог в Живом Журнале. ТЕПЕРЬ УЗНАТЬ О ТОНКОСТЯХ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МОЖНО ПО АДРЕСУ **MON-RU.LIVEJOURNAL.COM**

ТОП ПРИЗВАНИЙ



АНОМАЛЬНОЕ желание стать врачом зафиксировала статистика у абитуриентов прошлого года. К удивлению Министерства здравоохранения, конкурс в медицинские вузы вдруг подскочил до **6–9 ЧЕЛОВЕК НА МЕСТО** в противовес всегдашним 1,5 желающим. Причем наибольшим спросом пользовались специальности «лечебное дело», «педиатрия» и «стоматология»

ПОЛНОСТЬЮ ПРИОСТАНОВИТЬ ПРИЕМ В СВОИ ВУЗЫ РЕШИЛО В ПРОШЛОМ ГОДУ МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ.

Оказалось, что профессиональных военных в стране такой же переизбыток, как выпускников юридических и экономических специальностей

В 2010 году все рекорды по остроте борьбы за место побил юридический факультет Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения. Конкурс на специальность «таможенное дело» там составил **651,67 ЗАЯВЛЕНИЯ НА МЕСТО**. Правда, дело не столько в популярности таможенников, сколько в скудости бюджетного финансирования. В прошлом году здесь могли получить образование всего **3 СТУДЕНТА**. В то же время в главном вузе страны – МГУ – самый высокий конкурс (на факультет мировой политики) составил **27,7 ЧЕЛОВЕКА**

«САМОЕ ГЛАВНОЕ — ЭТО ПРИВИВАТЬ ВКУС И ЛЮБОВЬ К НАУКЕ, ИНАЧЕ МЫ ВОСПИТАЕМ ПРОСТО ОСЛОВ, НАГРУЖЕННЫХ КНИЖНОЙ ПРЕМУДРОСТЬЮ»

МИШЕЛЬ МОНТЕНЬ

МГУ, Высшая школа экономики, МГИМО – так выглядит **ТРОЙКА САМЫХ ДОРОГИХ** отечественных **ВУЗОВ**

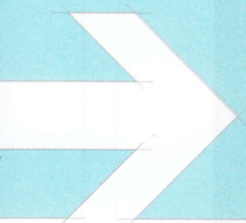


484 000

– столько бюджетных мест нашлось в вузах России в этом году. Бесплатного образования хватило только на половину выпускников школ

ОТ 47 ДО 300 ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ В ГОД, в зависимости от региона и специальности, тратит государство на обучение одного «бюджетника». И запрещает вузам опускать цену на коммерческое обучение ниже этой планки





FLAC

в руки

Мечта меломана - в любом месте слушать то, что хочется, в максимально возможном качестве. Звуковой формат, о котором пойдет речь, способен во многом помочь поклонникам хорошей музыки.



Конечно же, вы догадались: мы поговорим об очень популярном сегодня FLAC'e (аббревиатура от английского Free Lossless Audio Codec), способе кодирования, с одной стороны, полностью сохраняющем аудиосигнал, а с другой – все же не таком расточительном по размеру и более удобном для пересылки по сети, чем компакт-диск.

ВПРОЧЕМ, ПРИ ГОСПОДСТВЕ БЕЗЛИМИТНЫХ ТАРИФОВ и мегабитных скоростей размер уже не играет такой роли, как это было в пору аналоговых модемов. К тому же и карты хранения данных значительно прибавили в объеме. Например, как только на моем планшете появилась 16-гигабайтная SD-карта, дискография любимой группы Fourplay «переехала» на FLAC, благо большинство современных мультимедийных гаджетов с этим форматом на ты.

И, смею заметить, мой восторг по поводу неотличимости mp3 с битрейтом 320 от фирменного компакт-диска несколько усох. FLAC все-таки «честнее», хотя многое зависит от уровня всех компонентов на пути к уху (да и сам слух часто развращен «пластмассовым» звуком, обрушивающимся на нас со всех сторон).



При господстве безлимитных тарифов и мегабитных скоростей размер уже не играет особой роли

Уместно привести аналогию с фотографией – «RAW-слепком» данных матрицы и демократическим JPEG'ом, представляющим собой фирменную интерпретацию снимков вашего, например, шашлычного «десанта». И если для простой печати в фотосалоне за углом разница будет малоощутимой, то при решении сложных задач (например, печать в системе Hexachrome) потери могут обрести фатальный характер.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОДРОБНО РАССКАЗАТЬ о нашем «герое», надо уяснить, что **ЭПОХА ДИСКРЕТНОСТИ НАСТУПИЛА ГОРАЗДО РАНЬШЕ, ЧЕМ ПРИНЯТО СЧИТАТЬ**. Что такое магнитная пленка, на которую записывался звуковой сигнал? Полимерная лента, посыпанная тонко измельченным порошком, каждая частица которого – магнитный диполь, «удерживающий» нужную намагниченность. Совокупность ориентированных примерно в одном направлении диполей и создает необходимую напряженность магнитного поля, а ее изменения по мере движения ленты считываются головкой воспроизведения по хорошо известному принципу электромагнитной индукции.

**СЛУШАТЕЛЬ ПЕРЕСТАЕТ
ОЩУЩАТЬ РАЗНИЦУ
МЕЖДУ РЕАЛЬНЫМ
И ЗАКОДИРОВАННЫМ
ЗВУКОМ,
НО ПОСЛЕДНИЙ ВСЕ
РАВНО ОСТАЕТСЯ
МОДЕЛЬЮ**



Диполь и есть та толика дискретности, незримо царившая в эпоху аналоговых сигналов. Поэтому совершенно закономерно, что современные способы записи звука дискретны с первых шагов (исключение составляют, пожалуй, только микрофоны и излучающие системы, наиболее «близкие» к реальному звуку, который, как ни крути, никакой не дискретный).

ВОПРОС В ДРУГОМ – насколько близка цифровая модель звука к тому, что слышит в концертном зале горячий поклонник Баха, Моцарта и Чайковского? Если очень строго, то совсем не близка: благородный гармонический сигнал (например, синусоида) аппроксимируется (заменяется) «лесенкой» из фиксированного количества ступенек (за это отвечает разрядность) определенной ширины (чем они уже, тем выше частота дискретизации). При достижении определенного порога слушатель перестает ощущать разницу между реальным и закодированным звуком, но последний все равно остается моделью.

ВСЕ ЭТО СКАЗАНО к тому, что принципиальной разницы в дальнейших манипуляциях с цифровым сигналом нет. Просто **МЕГАПОПУЛЯРНЫЙ МРЗ-ФОРМАТ** по сложным алгоритмам «ОПРОЦАЕТ» СИГНАЛ, добиваясь всеми возможными способами его компактности, а lossless'ы (кодеки, сжимающие без потерь) оставляют его в неприкосновенности. Заметим, что любые операции по кодированию-декодированию звукового (и не только) сигнала требуют большой вычислительной мощности, достигнутой сравнительно недавно.

НЕЛЬЗЯ СКАЗАТЬ, что всех устраивает нынешний status quo, иначе гиганты звукозаписи и производители электроники не вкладывали бы средства в модернизацию формата digital audio. Но, как это часто бывает, «большие» люди поспешили заранее подсчитать барыши. Простому меломану платить оказалось не за что: хваленые и разрекламированные Super Audio CD (SACD) и DVD-Audio ничего нового в концепцию цифровой записи не внесли, фак-

тически сведя «новизну» к простому увеличению разрядности и частоты дискретизации (24 бита/192 кГц – каково?). По мнению некоторых экспертов, главный удар «мозгового штурма» воротил звукозаписи пришелся на совершенствование систем защиты от копирования, а не на улучшение качества звука.

Одним из них и стал американский инженер Джош Колсон. В конце 90-х, наблюдая за взрывным распространением формата mp3 в Интернете, он на досуге задумался: а насколько сильно можно сжать аудиосигнал, не теряя ни бита информации? Не будучи узким специалистом-меломаном, Колсон попытался решить эту задачу сразу с нескольких направлений. Проанализировав принципы работы звуковых кодеков, он пришел к выводу, что нечего изобретать велосипед, и взял за основу все тот же фреймовый подход. Это значит, что непрерывный звуковой сигнал произвольно разбивается на последовательно обрабатываемые блоки.

НАИБОЛЬШИЙ ИНТЕРЕС вызывает метод кодирования непосредственно звукового сигнала (описание служебной метаинформации о параметрах кодирования оставим специалистам). С одной стороны, если мы, желая совершенства, разобьем входной поток на очень малые блоки, то получим сравнительно простой внутриблочный сигнал, легко поддающийся кодировке. Но в общем значительно возрастет объем служебной метаинформации – каждый блок ведь необходимо единообразно описывать, а метаданные принципиально несжимаемы. Таким образом, стремление оперировать очень малыми блоками сведет на нет любое сжатие, и по размеру мы получим фактически тот же сигнал digital audio, но отягощенный необходимостью декодирования.

Но если попытаться найти разумный компромисс, то размер блоков можно увеличить до 2–5 тысяч так называемых сэмплов (англ. sample – относительно небольшой оцифрованный звуковой фрагмент) в секунду. Вспом-



FLAC ПОИСТИНЕ
КОСМОПОЛИТИЧЕН
И СПОСОБЕН
УПРАВИТЬСЯ С ЛЮБЫМ
МЫСЛИМЫМ
АУДИОСИГНАЛОМ



нив «лесенку» аудиосигнала, несложно подсчитать, что для стандартного CD-audio с частотой дискретизации 44,1 кГц кодер будет оперировать группами по 8–20 ступеней. Учитывая, что сигнал в подавляющем большинстве случаев меняется плавно, можно с очень большой долей правдоподобия считать его квазигармоническим и попытаться промоделировать его сугубо математически, например, полиномами. Не пугайтесь, речь идет всего лишь о многочленах, знакомых еще из школьного курса алгебры.

ВСЬ ФОКУС ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, что FLAC хранит информацию не о самом сигнале в блоке, а о разнице между ним и подходящим полиномом. Отсюда проистекает важный вывод: если полином очень точно моделирует сигнал, то разность внутри блока фактически окажется последовательностью нулей, и описывать их нет никакой нужды. Достаточно указать, что в данном блоке полином с такими-то и такими-то параметрами соответствует реальному сигналу. А это может сильно уменьшить объем хранимых данных.

ДРУГОЙ СПОСОБ моделирования сигнала заключается в применении экстраполятивных функций, в современной терминологии – предикторов (в переводе с английского – «предсказателей»). Любой, кто в школе или в институте делал лабораторные работы по физике, помнит, как не хотелось наносить данные многочисленных измерений на координатную сетку. И порой на выручку нашей лени приходила экстраполяция! Зная, что искомая зависимость близка, например, к линейной, мы наносили всего пару-другую реальных точек, а дальше просто проводили линию, которая имела неплохие шансы сойти за настоящую.

Примерно так же «поступает» и FLAC-кодер, полагая, что несколько отдельно взятых точек в блоке могут многое сказать и о других данных, и «строит» на их основании предиктивную функцию, порядок которой в общем случае зависит от количества опорных точек и характера сигнала. А дальше вновь реальный сигнал сравнивается с моделированным, вычисляется разность и – смотри ранее.



ТАКУЮ ЖЕ ХИТРУЮ И ОСТРОУМНУЮ ОБРАБОТКУ ПРОХОДИТ И СТЕРЕОИНФОРМАЦИЯ, подвергающаяся так называемой межканальной декорреляции, то есть кодер не оперирует с изолированными канальными сигналами, как можно было бы ожидать от lossless-формата. Сигналы правого и левого каналов трансформируются в средний (их полусумму) и разностный. Очевидно, что в подавляющем большинстве случаев вновь полученные данные будут равномернее и монотоннее, чем исходные поканальные звуки, и их можно закодировать гораздо эффективней.

ПОДХОД К ОБРАБОТКЕ АУДИОСИГНАЛОВ, выбранный Джошем Колсоном, оперирует исключительно самими данными, без всякой привязки к аппаратной или программной платформе. Действительно, два и два в сумме всегда дают четыре, независимо от версии Unix или Windows. При этом Колсон сознательно исключил из спецификации формата все, что может касаться реализации защиты от копирования.



ПРЕИМУЩЕСТВА *FLAC* ЗАМЕТНЫ ТОЛЬКО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АППАРАТУРЫ ДОСТАТОЧНОГО УРОВНЯ

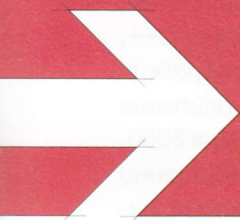
FLAC поистине космополитичен и способен управиться с любым мыслимым аудиосигналом: «математика» кодера все равно остается той же самой, меняются только некоторые коэффициенты да метаданные. Хотите 32 бита на звуковой сэмпл? Пожалуйста! У вас сигнал с 500-килогерцовой частотой дискретизации? Без проблем. Восьмиканальный звук? Очень просто, надо только сгруппировать каналы попарно, чтобы применить межканальную декорреляцию.

РАБОТА ДЖОША КОЛСОНА, выпущенная в свет в виде бета-версии 0.5 15 января 2001 года, сразу же получила горячее одобрение компьютерного сообщества. Еще бы: добротный инновационный продукт с открытыми исходниками появляется не каждый день. И это в эпоху всеобщего стремления урвать хоть копейку за любое телодвижение пользователя (если вы не в курсе, поинтересуйтесь, как, например, «огрызочки» добавляют музыку на свои донельзя пафосные гаджеты)!

Потенциал новинки оценили специалисты из некоммерческой организации Xiph.Org. Под ее эгидой Джош Колсон со товарищи 20 июля 2001 года выпустил первый релиз FLAC-кодера, в который вошли спецификации аудиопотока, программные библиотеки libFLAC и libFLAC++, утилиты кодирования-декодирования и обработки метаданных, а также набор входных плагинов для различных плееров (Winamp, foobar2000, musikCube, JetAudio и др.). Набор совершенно бесплатен и открыт для любых вменяемых изменений и дополнений. За собой Xiph.Org оставила право устанавливать спецификации формата и сертифицировать их соблюдение. Одним из первых лицензиатов стал Европейский вещательный союз (European Broadcasting Union), выбравший FLAC для распространения высококачественного звука через сеть Еврорадио.

ОЧЕВИДНО, ЧТО ПРЕИМУЩЕСТВА *FLAC* могут быть заметны только при использовании аппаратуры достаточного уровня. Пожалуй, оптимальным будет применение оптического выхода с дальнейшим прохождением сигнала в пристойный усилительный тракт. И не за горами время, когда формат будет поддерживаться большинством мультимедийных устройств. Предпосылки для этого самые благоприятные: при современном уровне микроэлектроники «зашить» в чип декодер FLAC не будет стоить практически ничего. А какой производитель электроники (даже самый захудалый) откажется от возможности обеспечить высокое качество аудиосигнала?

ВПРОЧЕМ, ПРОВОЗГЛАШАТЬ безоговорочную победу FLAC'a над вездесущим mp3 не только преждевременно, но и бессмысленно по сути. Подавляющее большинство потребителей музыкальной продукции вполне спокойно мирятся с потерями, присущими lossy-кодекам. А разумный перфекционизм (не доходящий до оголтелого аудиофильства) всегда был небольшим и малообитаемым островком, какой бы сферы деятельности это ни касалось. И все же... Музыка – хрупкая и эфемерная материя с мириадами оттенков и нюансов, и ее очарование очень легко потерять. Так зачем же это делать, когда есть FLAC? ■



Проходная

«пешка»



Самолеты – как люди. Каждый имеет свою судьбу и историю. У одних она короткая и несчастливая, у других долгая и удачная. История советского пикирующего бомбардировщика Пе-2 весьма необычна и полна трагических случайностей.

Достаточно того, что на нем во время войны погиб его создатель, талантливый авиаконструктор Владимир Михайлович Петляков. Отношение к этому самолету у боевых летчиков было неоднозначным и далеким от восторженности, с которой они относились к штурмовикам Ил-2, прозванным «горбатыми», или к истребителям Як-9 и Як-3, любовно называемым «яшками». Однако истинные мастера своего дела, прославленные воздушные бойцы Полбин, Плотников, Свиридов, Раков, Радус, Смирнов, Долина и многие другие отдавали бомбардировщику должное.

В руках аса «пешка», как его прозвали пилоты, становилась грозным оружием, опасным не только для наземных войск противника, но и для его самолетов. Будучи бомбардировщиком, Пе-2 по скорости почти не уступал истребителям и позволял крутить фигуры высшего пилотажа. Известны многочисленные случаи, когда «пешки», выполнив основное задание, смело вступали в воздушный бой и сбивали вражеские самолеты, в том числе истребители. Они не очень-то и нуждались в истребительном прикрытии, немецкие «охотники» их самих



▲ Пе-2 был по зубам только опытным пилотам

БОМБАРДИРОВЩИК ПЕ-2 ПО СКОРОСТИ НЕ УСТУПАЛ ИСТРЕБИТЕЛЯМ И ПОЗВОЛЯЛ КРУТИТЬ ФИГУРЫ ВЫСШЕГО ПИЛОТАЖА

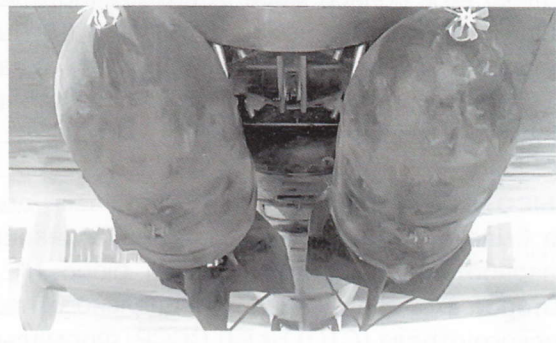
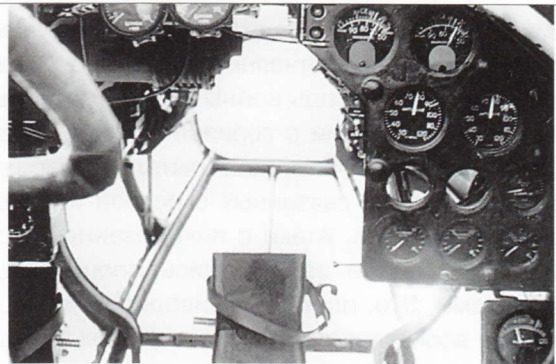
побаивались в воздухе, предпочитая подловить отбившийся от своих Ил. Да, это был очень непростой самолет, его вполне можно отнести к классу истребителей-бомбардировщиков.

ПЕ-2 БЫЛ ПОДОБЕН БЫСТРОМУ И ГОРЯЧЕМУ КОНЮ, который не любит низких скоростей и норовит сбросить неумелого седока, но творит настоящие чудеса, почувствовав в седле настоящего мастера. Очень непросто было научиться владеть этим высокоточным и стремительным оружием воздушной войны. В «пешке» не было снисходительности «горбатов»



защитой, позволявшей самолетам эффективно действовать даже в условиях господства противника в воздухе. Так, к примеру, в первый день войны пикировщики 5-го бомбардировочного авиаполка разбомбили Галацкий мост через реку Прут. В октябре 41-го одинокий Пе-2 старшего лейтенанта Горелихина принял бой с девятью «мессерами» и три из них сбил. В 1942 году 150-й авиаполк И.С. Полбина сжег на аэродромах почти всю транспортную авиацию окруженной армии Паулюса, чем сорвал организацию немцами «воздушного моста».

В условиях уличных боев в Сталинграде и Берлине **«ПЕШКИ» СТАНОВИЛИСЬ НЕЗАМЕНИМЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ТОЧЕЧНЫХ УДАРОВ.** Успешные действия пикировщиков авиации Балтийского флота, разбомбивших мост через Нарову зимой 42-го, сорвали снабжение немецких войск под Ленинградом в самое тяжелое для блокадного города время. Вот на что была способна эта ма-





▲ «Пешка» – самолет с характером

шина в умелых руках. Беда была в том, что умелых рук в начале войны отчаянно не хватало. Именно поэтому в первые годы войны обычной практикой было бомбометание с горизонтального полета. Командование ВВС просто пыталось избежать высоких потерь, связанных с острой нехваткой опытных пилотов. Атаки с пикирования некоторое время даже запрещались специальными приказами. Это, понятно, приводило к тому, что боевые возможности самолета использовались далеко не в полной мере. А возможности были поистине удивительными, и связано это было, прежде всего, с тем, что Пе-2 изначально задумывался и проектировался своими создателями вовсе не как бомбардировщик.

ВЫСОТНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ – вот чем должна была стать эта уникальная боевая машина, разработанная конструкторским бюро № 29, которое входило в состав Специального технического отдела (СТО) НКВД СССР. Формальны-

ми начальниками СТО были кадровые чекисты, а трудились в нем технические специалисты высочайшей квалификации, получившие различные сроки заключения по стандартным обвинениям во вредительстве и шпионаже. С приходом разумного и прагматичного Л.П. Берия на смену безумцу Ежову руководство НКВД утвердилось во мнении, что использовать высококвалифицированных технических специалистов на лесоповале, да еще накануне большой войны – безхозяйственность, граничащая с экономическим преступлением. Тогда и был организован СТО, объединивший под своим крылом многочисленные закрытые КБ, прозванные в народе «шарашкиными конторами». Это решение спасло жизнь многим талантливым авиаконструкторам, в числе которых были знаменитый уже тогда А.Н. Туполев, возглавивший КБ-29, и будущий создатель космических ракет С.П. Королев. Отдел разработки двухмоторного высотного истребителя возглавил В.М. Петляков, арестованный в ноябре 1937 года после командировки в США.

К МОМЕНТУ НАЧАЛА РАБОТЫ над высотным истребителем, получившим индекс ВИ-100, Петляков уже имел богатый опыт конструкторской работы. Под руководством Туполева он участвовал в создании самолетов АНТ-2, ТБ-1, ТБ-3, АНТ-20 («Максим Горький»), а во второй половине 30-х годов возглавил работу по проектированию стратегического бомбардировщика ТБ-7. Этот четырехмоторный высотный бомбардировщик, переименованный после гибели Петлякова в Пе-8, опередил свое время и составил основу советской дальней бомбардировочной авиации (ДБА). **ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВЫСОТНЫХ БОМБАРДИРОВЩИКОВ ПРОТИВНИКА ПОНАДОБИЛСЯ ВЫСОТНЫЙ ЖЕ ИСТРЕБИТЕЛЬ**, с созданием которого снова великолепно справился Петляков. «Сотка» опередила свое время, как и ТБ-7, но в серию не пошла. Причина этого была проста. Германия, будущий противник в большой войне, отказалась от стратегической авиации в пользу тактической, основу которой составили пикировщики Ju-87 – легендарные и грозные «штуки». Опыт начавшейся воздушной войны в Европе показал, что большие высоты практически не использовались, и сверх-

**«ПЕШКУ» БЫЛО
ЛЕГКО УЗНАТЬ И...
СПУТАТЬ С НЕМЕЦКИМ
МЕ-110**



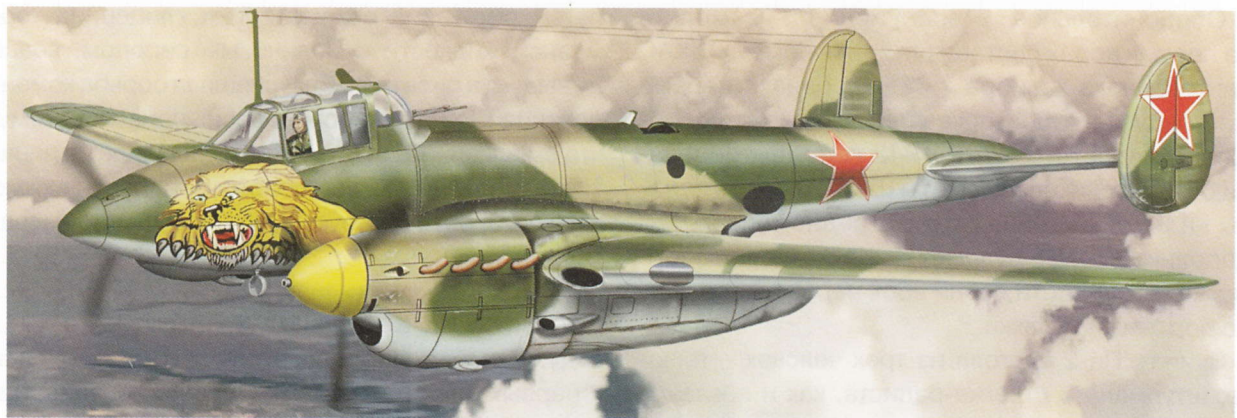
высотный истребитель просто остался бы не у дел. Зато пикировщики, действующие с малых и средних высот, показали свою высочайшую эффективность. «Штуки», инструмент блицкрига, «летающая артиллерия» люфтваффе, наводили ужас на наземные войска противников Германии, совершенно их деморализуя и пробивая дорогу танкам.

ДРАМАТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ нашей стратегической авиации и дальнего бомбардировщика Пе-8 заслуживает отдельного рассказа. Высшим руководством СССР вслед за руководством нацистской Германии в итоге было принято решение о приоритете развития тактической авиации в ущерб ДБА. Советскому Союзу срочно понадобилась собственная высокоточная летающая артиллерия, поэтому в 1939 году проект ВИ-100 закрыли, а высотный истребитель решили срочно переделать в пикирующий бомбардировщик. Срочно в той ситуации означало, что новая машина должна появиться через полтора-два ме-

сяца. И действительно, уже осенью 1940 года новый самолет ПБ-100, принесший своим создателям свободу, славу и награды, успешно прошел испытания и был запущен в серийное производство под именем Пе-2. Так родилась «пешка», которой суждено было пройти в ферзи воздушной войны.

Самолет представлял собой двухмоторный цельнометаллический свободнонесущий низкоплан (крылья ниже фюзеляжа) с убирающимся шасси и разнесенным хвостовым оперением. Максимальная бомбовая нагрузка Пе-2 образца 1941 года составляла 1000 кг, самолет мог нести небольшие бомбы по 100 кг и крупные по 250 или 500 кг. Максимальная скорость на высоте 540 км/ч. У модификации Пе-2И, в 1943 году, она была доведена до 656 км/ч.

Раздвоенный киль, служивший для повышения устойчивости в полете и увеличения сектора обстрела из верхнего заднего пулемета, стал визитной карточкой самолета, благодаря



▲ Ферзь воздушной войны



▲ Летающая артиллерия

которому «пешку» было легко узнать и... спутать с немецким Me-110. Этот довольно неповоротливый самолет, использовавшийся люфтваффе как ночной истребитель и истребитель-бомбардировщик, действительно был внешне, особенно издалека, очень похож на Пе-2. Путали их обе враждующие стороны, частенько открывая огонь по своим или, наоборот, принимая вражеские самолеты за свои. Это же обстоятельство подчас помогало «пешкам» **СПОКОЙНО ПОДОЙТИ К НЕМЕЦКИМ ПОЗИЦИЯМ**, пока зенитчики не разобрались что к чему.

Оборонительное вооружение самолета на первых порах составляли три пулемета ШКАС винтовочного калибра 7,62 мм, однако первые же воздушные бои показали, что этого совершенно недостаточно. В 1942 году по требованию фронтовиков пулеметы ШКАС были заменены на БТ, а в кабине стрелка-радиста появился дополнительный пулемет ШКАС, из которого можно было вести огонь вбок через амбразуры по бортам фюзеляжа.

Экипаж Пе-2 состоял из трех человек – пилота, штурмана и стрелка-радиста, как и показано в очень достоверном фильме «Хроника пикирующего бомбардировщика» по одноименному

ЗВЕЗДНЫЙ ЧАС «ПЕШЕК» НАСТАЛ ВО ВРЕМЯ «СТАЛИНСКИХ УДАРОВ»

произведению Владимира Кунина. Кстати, ликер «шасси», созданный персонажем Олега Даля путем смешения очищенной от глицерина тормозной жидкости с малиновым сиропом, вовсе не выдумка писателя. Безуспешная борьба командования ВВС с ликером «шасси» привела к тому, что смесь спирта с глицерином заменили на денатурат, а затем и на несгораемую гидравлическую жидкость, пить которую было совершенно невозможно.

ПОСТУПИВ НА ВООРУЖЕНИЕ ВВС РККА в 1941 году, бомбардировщик успешно применялся с первых дней войны также в морской авиации, но торпедоносцем он не был. Основными его целями были железнодорожные узлы и станции,

мосты и дороги, транспортные и военные корабли, морские причалы, аэродромы и склады боеприпасов, а также непосредственно колонны и позиции противника на передовой, которые он обрабатывал вместе с Илами. Самолет успешно применялся и в воздушной разведке. Сперва пикировщики серьезно отличились в битве за Москву. Несмотря на то что в небе хозяйничали «мессершмитты», «пешки» благодаря высокой скорости могли выполнять боевые задачи с относительно небольшими потерями.

В 1942 году, во время Сталинградской битвы, огромный потенциал Пе-2 как высокоточного воздушного оружия был раскрыт в полной мере летчиками 150-го бомбардировочного авиаполка под командованием И.С. Полбина. Именно там родилась знаменитая полбинская «вертушка» – гигантское наклонное «колесо» из бомбардировщиков, которые по очереди пикировали на цель, сбрасывали бомбы, а потом вновь поднимались по окружности, прикрывая хвост впереди летящего самолета.

ОТЛИЧИЛИСЬ «ПЕШКИ» и в Курской битве, усердно уничтожая прицельными атаками тяжелые немецкие танки. Но их звездный час настал в 1944 году во время проведения десяти стратегических операций, называемых тогда «сталинскими ударами», где им впервые отвели даже более значительную роль, чем штурмовикам Ил-2. В тот момент командованию понадобилась их точность, особенно во время боевых действий в Карпатах, где они были незаменимы. Хотя уже в 1944 году на фронт стали поступать первые, более совершенные, пикирующие бомбардировщики Ту-2, роль «пешек» неуклонно возрастала в силу их многочисленности и хорошей освоенности. Пикировщики разрушили мост через Днепр у Рогачева, накрыли убийственно точными бомбардировками немецкие переправы через Днестр, в ходе операции «Багратион» разбомбили мост через Березину, чем захлопнули белорусский «котел», потопили множество немецких портов на Балтике и Черном море. В июле 1944-го при содействии штурмовиков и истребителей группа Пе-2 авиации Балтфлота под командованием В.И. Ракова отправилась на дно Выборгского



▲ «Пешка» стала международным самолетом

залива тяжелый немецкий крейсер ПВО «Ниобе». С этим кораблем, правда, возникла ситуация почти анекдотичная: его потопили «по ошибке» вместо финского броненосца «Вайнемаянен», который обнаружился целым и невредимым уже после войны. Только тогда выяснилось, что вместо него был уничтожен другой корабль. Броненосец, не поднимая шума, забрали у финнов в счет репараций, после чего он продолжил службу в составе Краснознаменного Балтийского флота под именем «Выборг». Как бы там ни было, крейсер «Ниобе» стал самым крупным боевым кораблем, потопленным советской авиацией. Затем «пешки» уничтожали узлы обороны на территории Германии, очень успешно участвовали во взятии Берлина. Последним, кто испытал на себе всю мощь советской «летающей артиллерии», была Квантунская армия Японии.

ПОСЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ бомбардировщики Пе-2 еще несколько лет стояли на вооружении наших ВВС и довольно долго служили военно-воздушным силам Польши, Чехословакии, Болгарии и Китая. ■

Что позволено
Юпитеру



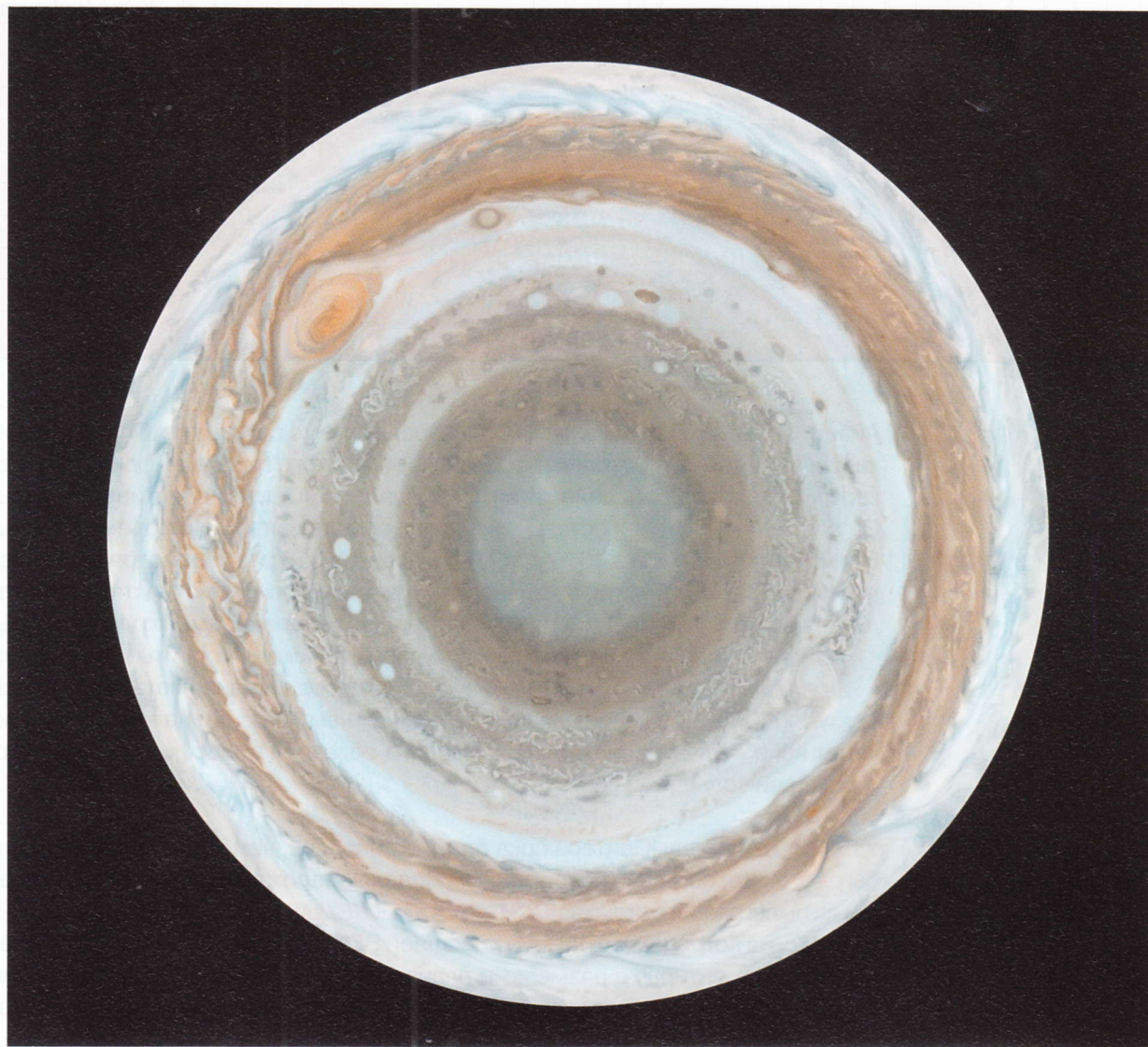
Юпитер часто называют планетой загадок. В этой статье высказываются новые гипотезы, способные пролить свет на причины наиболее таинственных и мало исследованных явлений, наблюдаемых в атмосфере гигантской планеты. Речь пойдет о феномене «горячих теней» и Большом Красном Пятне.

Айзек Азимов сказал однажды: «Солнечная система состоит из Юпитера плюс какие-то обломки». Шутливая фраза американского писателя-фантаста дает короткое и яркое описание гигантской планеты. Юпитер поистине огромен! Он вдвое тяжелее всех остальных планет, вместе взятых. По объему Юпитер больше нашей Земли в 1310 раз, а по массе – в 318 раз. Несмотря на размеры, Юпитер очень быстро вращается вокруг своей оси. Сутки на этой планете длятся всего 9 часов 50 минут. На Юпитере нет смены времен года, поскольку ось его вращения почти перпендикулярна плоскости орбиты. Атмосфера «короля планет» состоит из смеси газов: водорода, гелия, метана, аммиака и других. Юпитер намного дальше от Земли, чем Марс, но на небе зачастую сияет ярче – благодаря своим размерам и облачной атмосфере, хорошо отражающей солнечный свет.

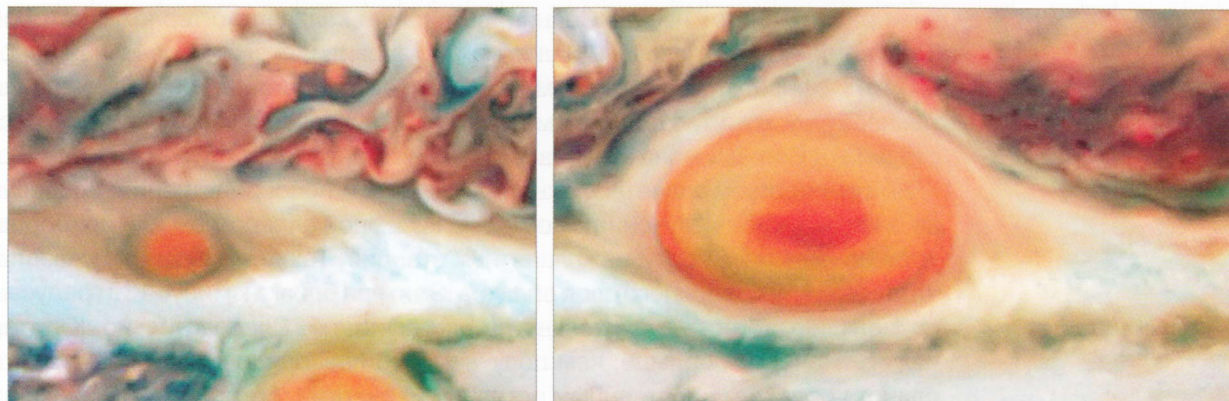
У НАУКИ по поводу Юпитера пока больше вопросов, чем ответов. Начать хотя бы с того, что, согласно современным моделям зарождения Солнечной системы из пылегазового облака, **ЮПИТЕР ВО ВСЕ НЕ ДОЛЖЕН БЫЛ ОБРАЗОВАТЬСЯ.** Британские астрономы с помощью мощной ЭВМ пытались решить эту проблему, экспериментируя с размерами планеты, но увы – в 98 процентах случаев «молодой Юпитер» попросту падал на центральную звезду, не оставив и следа.

ЕЩЕ ОДНА ПРОБЛЕМА – энергия, выделяемая гигантской планетой. Ученые, зная расстояние от нее до Солнца, вычислили количество теплоты, которое Юпитер получает от звезды. Далее они установили, сколько солнечной энергии атмосфера отражает в космическое пространство. Наконец, вычислили температуру, которую должна иметь планета, находящаяся на известном расстоянии от Солнца, – она оказалась близкой к минус 160 градусам по Цельсию.

Но температуру планеты можно определить и непосредственно, исследуя ее инфракрасное излучение с помощью наземной аппаратуры или приборов, установленных на борту межпланетных станций. Такие измерения показали, что температура верхнего слоя облаков Юпитера близка к минус 130 градусам по Цельсию, то есть значительно выше расчетной. Следовательно, Юпитер излучает энергии больше, чем получает. Это позволило сделать вывод, что планета обладает собственным источником энергии. Астрономы и физики до сих пор не могут решить, в чем причина этого явления.



▲ Однозначной теории возникновения полос вдоль экватора тоже пока нет



▲ Пятна-ураганы могут иметь разные цвета

У НАУКИ ПО ПОВОДУ ЮПИТЕРА ПОКА БОЛЬШЕ ВОПРОСОВ, ЧЕМ ОТВЕТОВ

ДРУГАЯ ЗАГАДКА получила название «феномен горячих теней». Там, где на Юпитер падает тень его спутников, температура заметно повышается. Это и вовсе не укладывается в голове! Как мы знаем, на Земле в тени температура всегда ниже, чем на освещенном Солнцем месте.

Но самая знаменитая (и заметная!) тайна Юпитера – Большое Красное Пятно, образование в атмосфере, наблюдаемое более 350 лет. Считается, что оно было открыто итальянским астрономом Джованни Кассини в 1665 году, но есть сведения о более ранних наблюдениях другими исследователями.

Красное Пятно – гигантский ураган: 35 тыс. км в длину и 14 тыс. км в ширину (примерно втрое больше Земли). Пятно расположено примерно на 22 градусах южной широты и перемещается параллельно экватору планеты. Газ в Большом Красном Пятне вращается против часовой стрелки с периодом оборота около шести земных суток. Скорость ветра внутри Пятна превышает 500 км/ч.

На Юпитере имеются и другие «пятна-ураганы», меньшие по размерам.

АВТОРОМ ЭТИХ СТРОК была высказана гипотеза, объясняющая не только явление «горячих теней», но и присутствие на планете непонятного источника энергии, который поддерживает температуру верхних слоев атмосферы на уровне выше расчетного.

Я предположил, что наличие этих явлений указывает на химическую реакцию, протекающую в атмосфере планеты. Причем реакция эта обратима.

Обратимыми называют химические реакции, протекающие при данных условиях во взаимно противоположных направлениях – то есть некое вещество и образуется, и разлагается. Обе реакции могут происходить одновременно.

Если при этом количества образовавшихся и разложившихся веществ равны, такое состояние системы называют химическим равновесием. Химические системы, находящиеся в равновесии, подчиняются правилу Ле-Шателье: при изменении внешних условий химическое равновесие смещается в сторону той реакции, которая это воздействие ослабляет.

Предположим, два простых вещества могут участвовать в реакции синтеза с образованием более сложного вещества. Пусть эта реакция происходит с выделением тепла (энергии). Она же, при незначительных изменениях внешних условий, может протекать и в обратном направлении с поглощением тепла (реакция разложения).

Если мы хотим сместить равновесие в сторону реакции синтеза, мы должны понизить температуру, что приведет к ответной реакции – повышению температуры в замкнутой системе. А если нам надо разложить вещество на более простые (сместить равновесие в сторону реакции разложения), мы должны повысить температуру, что приведет к понижению температуры в замкнутой системе.

ВЕРНЕМСЯ К ЮПИТЕРУ. По моему мнению, в той части планеты, куда падает тень от спутников, температур понижается. А химическая система отвечает на это смещением равновесия в сторону реакции, которая гасит внешнее воздействие. То есть в итоге в теневой части планеты происходит... повышение температуры относительно окружающей атмосферы, где химическая реакция течет в другую сторону.

Одна реакция идет в разных направлениях на освещенной стороне и в теневой зоне. **ЭТИМИ ОБЪЯСНЯЕТСЯ ЭФФЕКТ «ГОРЯЧИХ ТЕНЕЙ»!**

НО У НАС есть еще одна загадка – источник энергии, поддерживающий среднюю температуру верхних слоев атмосферы на уровне выше расчетного. Как вы уже догадались, ключевым является

предположение, что здесь «виновата» та же обратимая реакция, протекающая с выделением тепла.

Кто-то может возразить: «Если бы температура на Юпитере поддерживалась за счет химической реакции, то скоро все необходимые для нее вещества прореагировали бы друг с другом, и реакция прекратилась бы». Но дело в том, что это не обычная, а обратимая реакция. Когда Юпитер подставляет один свой бок Солнцу, в его недрах идет разложение необходимых для реакции веществ, а в другой части планеты, где ночь, происходит их синтез. Как только на Юпитере восходит Солнце, химическое равновесие смещается в другую сторону, и вещества, которые образовались ночью, разлагаются в течение дня. И так до бесконечности.

Быстрое вращение планеты вокруг своей оси и ветры, дующие на Юпитере, способствуют ак-

на законы химии. Какие же вещества участвуют в описанной реакции? Возможно, на Юпитере происходит реакция разложения (синтеза) аммиака, который присутствует в атмосфере: $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ (азот + водород = аммиак).

Хотя это только один из вариантов.

ПОПРОБУЕМ обобщить наши знания о Большом Красном Пятне. Ярко-красный цвет говорит о протекании внутри него мощных химических процессов, скорее всего, реакции синтеза. Сильное излучение в ближайшей инфракрасной области 1,2 мкм говорит о его повышенной температуре. Темная область вокруг Пятна на фотографиях, сделанных в тепловом инфракрасном диапазоне, подтверждает охлаждение его окружения, свойственное, например, вихрям в магнитной плазме Солнца.

В БОЛЬШОМ КРАСНОМ ПЯТНЕ ПРОТЕКАЕТ ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ, ПОДОБНЫЙ СОЛНЕЧНОМУ



тивному перемешиванию газовых слоев – это не позволяет химическим элементам накапливаться в одном месте. Отсутствие времен года также способствует равномерному протеканию химических реакций в недрах.

НЕСМОТРЯ НА активные химические процессы, на Юпитере поддерживается удивительное равновесие. Возможно, именно из-за него ученые до сих пор не установили причину «горячих теней». А моя гипотеза объясняет это явление, опираясь

НА ОСНОВАНИИ этих фактов мой тезка Александр Сумбатов, научный сотрудник Физико-химического института им. Карпова, предполагает, что в Пятне идет не простая химическая реакция, а термоядерный синтез, подобный солнечному.

Пятно отделено от окружения и имеет собственное вращение, за счет которого центральные его области сильно сжимаются. Сжатие способствует протеканию термоядерных реакций. Вращение Пятна также приводит к ускорению перемешива-

ния веществ, химических реакций и появлению у него собственного магнитного поля.

Переменные электромагнитные поля вызывают излучение электромагнитных волн разного диапазона, в том числе рентгеновского. Рентгеновское излучение Пятна на Юпитере недавно было обнаружено. Сильное электромагнитное излучение Красного Пятна выделяется на общем фоне планеты при его появлении со стороны Земли – в печати есть сообщения о неидентифицируемых электромагнитных излучениях Юпитера.

Электрические токи во время гроз на Юпитере по мощности в тысячи раз превосходят земные. В таких разрядах возможно начало ядерных реакций – на Земле, в лабораторных пинч-разрядах, они вполне обычны. В пользу ядерного синтеза внутри Пятна свидетельствует состав атмосферы – гелий, водород, аммиак, углекислота и т.д. Объективно есть все для реакции выгорания водорода и реализации углеродного цикла ядерного синтеза. Переход к ядерному горению подобно другим фазовым переходам наверняка не происходит во всем объеме сразу, а локализуется в самом центре Большого Красного Пятна.

СЕГОДНЯ РАЗМЕР ПЯТНА примерно вдвое меньше, чем 100 лет назад – это можно связать с процессом набора энергии и постепенным превращением водорода в более тяжелые и плотные химические элементы, стремящиеся переместиться ближе к центру Пятна.

При таком развитии событий этот «ураган» рано или поздно превратится в сверхплотный компактный объект, живущий собственной жизнью. Огромная скорость вращения Юпитера так или иначе вытолкнет Пятно из атмосферы, и оно станет спутником планеты.

Такая участь постигла Метиду – ближайший спутник Юпитера: когда-то она тоже была атмосферным вихрем, о чем говорит ее эллиптическая форма. Огромное количество спутников Юпитера (более 60) также подтверждает, что большинство из них не захвачены извне, а зародились в его атмосфере, постепенно превратившись в полноценные небесные объекты.

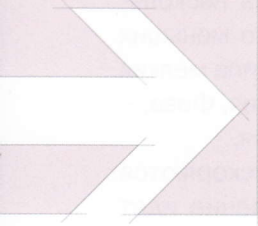
ВОЗМОЖНО, Большое Красное Пятно станет спутником Юпитера уже в ближайшее столетие. Исторические данные не противоречат такому сценарию. На рисунках Кассини наряду с Большим Пятном есть широко вытянутая группа нескольких приэкваториальных пятен, намного меньших Красного. Сейчас их нет. Зато есть группа мелких спутников – Метида, Адрастея, Амальтея, Фива, – в которые эти пятна могли превратиться.

Ныне энергетические процессы ускоряются по всей Солнечной системе. Потепление идет не только на Земле, но и на других планетах, в частности, на Юпитере. Судя по сегодняшней активности Красного Пятна, ждать его качественного преобразования осталось недолго.

Попробуем оценить массу Красного Пятна, а значит, и возможного нового спутника. Приняв объем вихря в $5 \cdot 10^{21}$ куб. м при плотности близкой к плотности воды, получим массу порядка массы Луны – $8 \cdot 10^{22}$ кг. Оценка может меняться на порядок в ту или иную сторону, так как ни плотность, ни масса Пятна достоверно не известны. Однако уже эти грубые прикидки показывают разумность предположения Александра Сумбатова. Запаса вещества хватит даже для образования группы спутников. Вихрь, как центрифуга, сортирует вещество по плотности, поэтому имеет слоистую структуру. **ОБРАЗОВАННЫЙ ИМ СПУТНИК БУДЕТ ТОЖЕ СЛОИСТЫМ.**

Плоскости орбит спутников в экваториальном секторе располагаются в согласии с положением крупных пятен в атмосфере Юпитера. Периоды собственных вращений спутников по порядку величины совпадают с периодом вращения пятен – периоды ближайших спутников Юпитера отличаются от периода Красного Пятна всего на десять процентов.

КОНЕЧНО, эти гипотезы требуют серьезной проверки с использованием высокоточного оборудования – возможно, они окажутся ошибочными. Но главное, что люди не опускают руки, продолжая искать решения загадок «короля планет». Рано или поздно тайны Юпитера будут раскрыты – ибо нет вопросов, на которые не смог бы ответить человеческий разум... надо только хорошенько подумать! ■



Новгородские

ТРАНСФОРМЕРЫ



Производители этой машины, похожей на большую детскую игрушку, говорят убедительно - аналогов в России нет. С помощью автомобилей линейки SILANT можно тушить лесные пожары, убирать снег, перевозить взрывоопасные вещества и вспахивать огород. Редакция не поверила и решила посмотреть на универсала своими глазами.



SILANT



У ГОРОДСКИХ ЖИТЕЛЕЙ ВСЕ ПРОСТО: сел в свою легковушку – поехал на работу. Хочешь ездить на дачу – покупай машину с высокой подвеской. А вот для сельчан нужен гибрид трактора и грузовика...

Универсальные машины нужны не только фермерам: таких автомобилей не хватает в ЖКХ, в лесных хозяйствах, в пожарных частях... Приходится покупать небюджетную иностранную технику. А в это время куда ближе, в Великом Новгороде, на предприятии со скромным названием «Автоспецоборудование» создают автомобили, способные конкурировать даже с немецким «Унимогом». SILANT расшифровывается как «Сила новгородских технологий», а создатели автомобиля ласково зовут его «Силантием».



UNIMOG – знаменитое семейство универсальных немецких грузовиков-вездеходов с широкой гаммой дополнительного навесного оборудования.

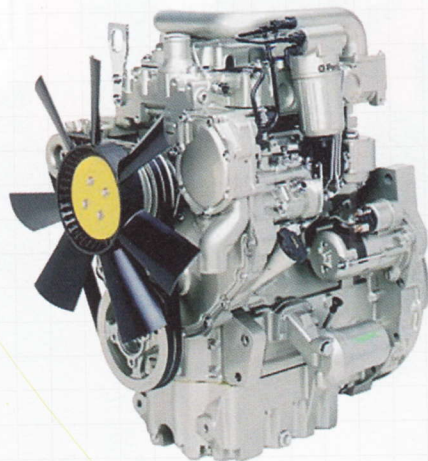


КОНСТРУКТОРЫ «СИЛАНТА» постарались превратить сельскохозяйственный автомобиль в универсальный. Имея один проектный модуль, машины могут по-разному комплектоваться, меняя свое назначение. Трансформация происходит за счет системы быстрого крепления верхнего навесного оборудования.





ДРУГИЕ ОСОБЕННОСТИ «Силантов» – короткая база, высокая проходимость (полноприводная трансмиссия, мощный, но экономичный и неприхотливый турбодизель Perkins, 18-дюймовые чешские колеса Mitas), усилитель рулевого управления.



SILANT 3.3 TD-2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Колесная формула	4x4
Снаряженная масса, кг	3700
Полная масса, кг	6500
Габариты (длина/ширина/высота), мм	4860/2240/2860
Колесная база, мм	2760
Топливный бак, л	70
Двигатель:	
модель	Perkins 1103C-33T
тип	дизельный 3-цилиндровый с турбонаддувом, Евро-3
рабочий объем, см ³	3300
мощность, л.с. при мин ⁻¹	75 при 2200
крутящий момент, Нм при мин ⁻¹	291 при 1400
Коробка передач	мех., 5-ступ.
Раздаточная коробка	механическая 2-ступенчатая
Подвеска	рессорная
Тормоза	барabanные
Шины	12,00R18

СЕРВИС

Заводская гарантия — 2 года или 30 000 км на все, кроме двигателя; на двигатель — 2 года или 3 000 моточасов

КОНКУРЕНТЫ

Bremach T-Rex, Mercedes-Benz Unimog U20

СЕРВИС

Заводская гарантия — 2 года или 30 000 км на все, кроме двигателя; на двигатель — 2 года или 3 000 моточасов

КОНКУРЕНТЫ

Bremach T-Rex, Mercedes-Benz Unimog U20

НА НОВУЮ СЕРИЮ АВТОМОБИЛЕЙ SILANT УСТАНОВЛИВАЕТСЯ АНГЛИЙСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ PERKINS,

поставляемый в Россию компанией «Хайтед». Это трехцилиндровый рядный дизельный двигатель с турбонаддувом объемом 3,3 л и мощностью 75 л.с. с воздушным охлаждением. Коробка передач – пятиступенчатая механическая полностью синхронизированная – позволила поднять максимальную скорость СТС до 85 км/ч.

По специальному заказу мощность двигателя была увеличена с 75 л.с. до 82 л.с.



СЕЙЧАС В ЛИНЕЙКЕ 12 модификаций. Они создавались в соответствии с потребностями заказчиков: коммунальный городской автомобиль со снегоуборочным отвально-щеточным оборудованием, экспедиционный автомобиль для лесного комплекса и охотничьих хозяйств, специальные автомобили поисково-спасательной службы МЧС, для перевозки взрывоопасных веществ (разминирования), для перевозки людей (штабной), аварийно-ремонтный автомобиль для ЖКХ, сельскохозяйственный самосвал.

КАБИНА ЗАСЛУЖИВАЕТ особого внимания. Каркасно-панельная конструкция придает ей большую прочность: крыша выдерживает 19 тонн нагрузки. Расположена кабина на приличной высоте, и из нее открывается практически панорамный обзор – за счет большей площади остекления.





ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ расположена по центру торпеды – это задумано, чтобы оставить место под установку мониторов ГЛОНАСС.

В БАЗОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ шасси входит надрамник, позволяющий легко менять надстройки: в нем предусмотрено шесть универсальных точек крепления (от фургона до самосвальной установки). Грузоподъемность шасси – 2,7 тонны.



АВТОМОБИЛЬ «ВПИСЫВАЕТСЯ» там, где не прошел бы обычный грузовик. Благодаря усиленной рамной конструкции, турбодизелю и сбалансированной полноприводной трансмиссии с понижающей передачей, машина вынослива на бездорожье. Преодолевает большие подъемы, но кренится ощутимо (крен на поворот – угол 36 градусов).

«СИЛАНТЫ» ПРОЕКТИРУЮТСЯ и комплектуются с учетом российского климата, поэтому летом в машине не жарко, а в холода до минус 40 не даст замерзнуть печка. У каждой модели свои особенности: например, у самосвала управление гидравликой осуществляется с помощью кнопок прямо из кабины. Платформу можно поворачивать в трех плоскостях.

Автомобили постоянно модернизируются: за год на снегоборочной машине грузоподъемность передней навесной системы увеличена с 200 до 500 кг. Вторая серия «Силантов» имеет 53 конструктивных отличия от первой.

СТОИМОСТЬ «СИЛАНТОВ» второй серии – около 1,4 млн руб. (ближайший конкурент – Brevach T-Rex – стоит в два раза больше).

КОНЕЧНО, ПРИ МНОГИХ ДОСТОИНСТВАХ SILANT пока несовершенен. Сейчас он не может буксировать прицеп – из-за гидравлических тормозов, установка мостов от «Садко» увеличила радиус поворота, а стекла и вовсе вклеены. Но все это не слишком критично. А скорость, с которой «Силантий» приобретает все новые навыки, наверняка заставит фермеров и коммунальщиков подумать, прежде чем покупать иностранную технику. ■



ЦЕЛОЕ МОРЕ цветов

АВТОР: ВЛАДИМИР МАРЫШЕВ · ИЛЛЮСТРАЦИИ: СЕРГЕЙ ПОНОМАРЕВ

КОНСТАНТИН СУРИНОВ, рядовой

НА ПОДОКОННИКЕ стоял кактус – здоровенный и безобразный до отвращения. От ребристого «ствола» отходило не меньше десятка скрюченных лап. На них, в свою очередь, топорщилось по три-четыре уродливых отростка. То ли этот зеленый монстр был серьезно болен, то ли всем его собратьям полагалось выглядеть так паршиво, но восторга он однозначно не вызывал.

Казалось, это шипастое недоразумение торчит здесь, чтобы скрасить мое одиночество. Мда... Другой бы радовался, что попал в отдельную палату – в такие только шишек определяют.

СТРАННОЕ ВСЕ-ТАКИ создание человек! Досыта нанюхался пороху, чудом уцелел, но нет чтобы поблагодарить судьбу – вместо этого возмущаюсь каким-то дурацким кактусом. А ведь мне могло снести полголовы, как Жене Трохимцу. Или намотать кишки на гусеницы – так страшно расстался с жизнью Пашка Горелов. Не снесло, не намотало. Легко отделался – даже крови не пролил. Несколько вражеских дронов провали нашу ПВО, сбросили планирующие бомбы, и одна легла рядом. Я успел увидеть вспышку взрыва, а в следующий миг словно получил дубиной по башке. Очнулся уже в госпитале, где меня лечили от контузии. Пару дней вообще ничего не слышал, да и соображал с трудом. Когда меня осматривал врач, видел перед собой только расплывчатую белую фигуру с шевелящейся щелью рта. А потом в голове будто повернули переключатель. Тут же вернулся звук, наладилась картинка, и я быстро пошел на поправку.

НА ФРОНТЕ остро не хватало пушечного мяса, так что я со дня на день ожидал выписки. А вместо этого попал сюда. Сперва даже обрадовался, блаженный дурачок. И в самом деле, не палата, а гостиничный номер! Туалет, душ – все как у белых людей. Японский телевизор на стене. Даже в столовую ходить не надо – еду приносят. Неплохая жратва, между прочим. Пару раз даже арбуз давали. Парни в госпитале обзавидовались бы. Нас там в палате лежало восемь человек. Само собой, никакого телика, удобства в коридоре, кормежка – добрым словом не вспомнишь.

В общем, сначала я решил, что это какой-нибудь образцово-показательный госпиталь – чтобы пыль в глаза пускать высокому начальству. Вот, товарищ генерал, в таких условиях лечатся наши чудо-богатыри!.. Но потом начал задумываться. И чем больше шевелил извилинами, тем сильнее на душе скребли кошки.

ПОЧЕМУ меня держат взаперти? Выйдя из палаты, я попадал в недлинный коридор. Свернув направо, через несколько шагов утыкался в вечно запертую дверь. Другая дверь, напротив, была открыта, но возле нее постоянно дежурили сменяющие друг друга мордovorоты. И на любую мою просьбу отвечали одним словом: «Нельзя!»

У медсестры Маши лексикон был побогаче, но тоже невелик: «Встаньте, пожалуйста», «Дайте руку», «Повернитесь», «Не шевелитесь», «Готово!». Она без конца мерила у меня давление, пичкала таблетками, не говоря уже о том, что исколола всю задницу. А за час до обеда вталкивала в палату какой-то чудной прибор на колесиках. От него



ЧЕМ ДОЛЬШЕ ТЯНЕШЬ, ТЕМ СТРАШНЕЕ УМИРАТЬ. **НАДО БЫСТРЕЕ**

отходила целая куча трубок с присосками и зажимами на концах. Опутанный этими щупальцами, я, наверное, напоминал персонаж дешевого ужастика. Но что за характеристики снимала с меня Маша, так и не узнал.

После обеда приходила Белла Анатольевна. Про себя я звал лечащего врача просто Беллой и терпеть не мог. Больше всего меня раздражало ее лицо фарфоровой куклы, наштукатуренное так, что невозможно было понять возраст. Сорок? Сорок пять? Пятьдесят? Еще в первый день, когда Белла представилась, ее фамилия – Резунова – заставила меня вздрогнуть. «От слова «резать», – с неприязнью подумал я. – Самая подходящая фамилия для этой мымры. С такой маской вместо лица хорошо скальпелем орудовать. Чик-чик-чик... Как автомат».

Белла долго и подробно расспрашивала меня о самочувствии. Тут болит? А тут? Голова не кружится? Сухость во рту не ощущаете? Когда же я пытался у нее что-либо выведать, слышал в ответ одно и то же: «Все узнаете в свое время». Это так

меня бесило, что хотелось во что бы то ни стало вывести ее из себя. Хотя бы заведомо неправильными ответами. Но разве можно смутить автомат? Она просто качала головой и повторяла вопрос. А на фарфоровом лице – по-прежнему ноль эмоций.

Один раз зашел главврач Леонид Федорович. Надутый, как индюк – у такого вообще бесполезно что-то спрашивать. Он по-быстрому осмотрел меня, заставил сделать несколько простых движений. После чего только слушал Беллу, сыпавшую медицинскими терминами, и с важным видом кивал. Вот и вся аудиенция...

Короче, обдумал я свое житье-бытье и сделал окончательный вывод. Собственно, мне эта мысль и раньше приходила в голову. До сих пор удавалось гнать ее оттуда, как незваного гостя, пришедшего, чтобы плюнуть хозяину в душу. Да только нельзя долго жить самообманом. И когда я понял все, меня захлестнул страх.

Еще до начала войны ходили слухи о секретной лаборатории, где людей превращают в боевых киборгов. Незаконно, конечно: те, кто этим зани-

маются, нарушают целую кучу международных конвенций. Но если чего-то очень хочешь, ничто не мешает собрать все конвенции и спустить в унитаз. Главное, чтобы не застучали, верно?

ДО НАСТОЯЩИХ терминаторов, понятно, наука дойдет еще не скоро. Но нашпиговать человека электронными штучками-дрючками – не такая уж фантастика. Дорого, конечно, зато выгоды налицо. Служивый «старого образца», из плоти и крови, может дезертировать, сдать врагу, да просто наложить в штаны, когда его пошлют в атаку. А киборг никогда не предаст, не струсит – не позволят чипы в мозгу. Сверхреакция, сверхметкость, сверхживучесть – такой наборчик стоит любых затрат!

Когда разразилась война, слухи переросли в уверенность. Говорили, что засланцы из той лаборатории рыщут вдоль линии фронта и отбирают материал для опытов. В мирное-то время не развернешься. Приглядишь подходящего человечка – а ну как его хватятся, раздуют скандал и прикроют лавочку? А тут... Всегда можно объявить солдатика пропавшим без вести.

От этой догадки мне стало хреново. Порой накатывал такой страх, что пробирало до печени. Пытался не брать в голову, но не раз и не два вскакивал посреди ночи, измученный кошмарами. Все сходилось. И молчание персонала – ни к чему подопытному кролику знать, когда его распластает на операционном столе. И обилие малопонятных процедур, хотя я чувствовал, что практически здоров. И то, что отсюда невозможно убежать.

Окно не открывалось, однако я прикинул, что моя палата находилась на четвертом этаже. Внизу асфальт. Хочешь лежать на нем в луже крови и со свернутой набок башкой – прыгай! Но даже если чудом уцелеешь, тебя остановит трехметровая каменная ограда. За ней – унылый осенний лес. Ни малейших признаков жилья. Можете представить, чтобы обычную больницу возвели в такой глухомани? То-то и оно.

Я много раз представлял себе, каким стану, пройдя через все операции. Их, наверное, впереди немало, и каждая будет отнимать частичку моего «я». До тех пор, пока перед высокой комиссией не предстанет совершенный солдат. Неутомимая живая машина! Не знает ни страха, ни уп-

река, ни любви, ни жалости, ни прочих «чуйств», которые мешают делать главное – превращать людей в трупы...

Помню, когда мне впервые захотелось умереть. Я стоял у окна и разглядывал мокрый от моросящего дождя асфальт. Вот тут-то и подумалось, что лучше сигануть вниз, чем превратиться в эту дорогую машину.

С ТЕХ ПОР ПРИСТУПЫ малодушия, когда хотелось опередить моих тюремщиков прыжком в небо, следовали один за другим. Промежутки между ними заполняла тупая апатия, и лишь изредка вспыхивало желание побороться за жизнь. В такие минуты я принимался ходить по палате и прокручивать в голове варианты спасения.

Можно связать из постельного белья подобие веревки и попробовать спуститься вниз. Или, угрожая осколком разбитого стакана, взять в заложники медсестру, еще лучше – Беллу, а если повезет, то и самого главврача. Или, завязав очередной бессмысленный разговор с охранником, внезапно напасть и разбить ему голову тем же стаканом. Любой план казался замечательным, но лишь на начальной стадии. Дальше он неизменно вел к провалу, и меня вновь охватывала апатия.

Увидев, что со мной творится, Белла наконец-то заволновалась – тревога проступала на ее лице даже сквозь толстый слой штукатурки. Однажды, задержавшись в палате дольше обычного, она бросила сопровождавшей ее Маше: «На ночь – релакс-дельта». Медсестра кивнула, а перед самым отбоем сделала мне укол. Не злой, болючий, как предыдущие, а почти не ощутимый.

После того как Маша вышла, я долго ворочался. Наконец встал, подошел к окну, и оно неожиданно распахнулось. Легко, от одного моего прикосновения!

Почему-то я этому даже не удивился. Спустил кактус на пол, уселся на подоконник, свесив ноги наружу, и стал разглядывать высыпавшие на небе звезды. В лицо дышало не промозглой сыростью, а невероятным в середине октября летним теплом. Но даже оно меня не поразило. Крепко зажмурившись, я спрыгнул вниз. И, ощутив пятками вместо асфальта податливую почву, воспринял это как должное.



На душе скребли кошки. Почему меня держат взаперти?

Я открыл глаза.

Звездную ночь сменил ослепительный день. Вокруг меня, волнуясь от набегающего ветерка, раскинулся необъятный зеленый луг. Лишь далеко-далеко, у самого горизонта, он упирался в темную полоску леса.

Одуряюще пахло цветами. От их белых корзинок, пушистых фиолетовых головок, желтых звездочек, розовых и сиреневых воронок-граммофончиков рябило в глазах. «Целое море цветов», – вспомнилось мне. Саму песню, если честно, я не считал шедевром, но эта строчка почему-то врезалась в память. Рядом со мной пролетели две пестрые бабочки. На все голоса стрекотали кузнечики. Я сделал шаг, и они брызнули у меня из-под ног в разные стороны.

Не припомню, чтобы мне доводилось видеть такую красоту. На природу, конечно, с компанией выбирался не раз. Но там совсем не то. Шашлыки, пьяный треп перед девчонками, дурацкие выходы вырвавшихся на лоно городских недорослей – когда восторгаться пейзажами? А тут...

Я упал лицом в траву, перекатился на спину и блаженно раскинул руки. По небу медленно

проплывало большое, важное и явно довольное жизнью облако, за ним тянулась цепочка пухленьких карапузов. Высоко над головой резвились ласточки. «К хорошей погоде», – подумал я. Хотя куда уж лучше!

А потом зазвучала музыка. Мелодия изумительной, совершенной красоты лилась прямо с небес. Слушая ее, хотелось вырвать из души все ядовитые сорняки, растоптать и сжечь. А после этого сотворить нечто великое и прекрасное. То, ради чего появляется на свет каждый человек, только мало кто знает, на что он способен...

И вот тут-то, на пике возвышенных чувств, я проснулся. Увидел вместо моря цветов этот нелепый корявый кактус на подоконнике – и заплакал. Это я-то, двадцатилетний лоб, на которого смерть чуть ли не каждый день замахивалась клюкой и все никак пришибить не могла! Ревел, растирая слезы по морде, – точь-в-точь как тыловая крыса, внезапно получившая приказ на передовую!

Может, я и нашел бы в себе мужество дожить до дня Икс. Может, даже решился бы на побег.

Но этот сон меня окончательно сломал. Быть в том раю, напоенном ароматом цветов, наслаждаться простором, купаться в музыке, созданной для ангелов, – и вновь провалиться сюда, на больничную койку, с которой меня однажды поднимут и поведут под нож!

Решение пришло почти мгновенно. И меня даже пробрал озноб при мысли, что я могу передумать, испугаться, дотянуть до минуты, когда будет уже поздно, не спасет никакая палочка-выручалочка. Или сейчас, или никогда!

Палочка-выручалочка была спрятана в укромном месте – в уголке подушки. Каждое утро медсестра заставляла меня глотать большие розовые таблетки. Они были любопытной формы – почти квадратные, с закругленными уголками. По этой форме я сразу признал в лекарстве комбулан – сильное успокоительное, от которого делаешься довольным жизнью, как свинья перед полным корытом. А мне не хотелось быть свиньей. Поэтому я отправлял розовый квадратик под язык и делал вид, что глотаю. Удовлетворенно кивнув и мысленно поставив галочку, Маша уходила. После чего я выплевывал таблетку (благодаря оболочке ей ни черта не делалось!) и, сунув руку под наволочку, отправлял к ожидавшим там «подружкам».

Я БЫЛ НАСЛЫШАН о том, как действует этот новомодный чудо-препарат. Уже от одной таблетки начинаешь видеть жизнь в розовом цвете. От двух принятых разом впадаешь в странное оцепенение. От трех возникает чувство, что у тебя вот-вот остановится сердце. А вот пять-шесть – это уже путевка на тот свет. С полной гарантией...

В моем тайнике скопилось восемь таблеток.

Я достал их, выложил на тумбочку, затем плеснул в стакан воды из графина. И тут у меня задрожали руки. Левая еще ничего, а вот правая так и ходила ходуном.

«Какого черта, – подумал я. – Не хватало еще передумать. Чем дольше тянешь, тем страшнее умирать. Надо быстрее».

Я сгреб левой рукой таблетки и высыпал их в рот. Запил водой и растянулся на койке, пытаюсь вспомнить ту божественную мелодию...

БЕЛЛА РЕЗУНОВА, врач клиники экспериментальной медицины имени Осипенко

ВСЕ, раскрываем карты. Бедный мальчик! Чуть ли не с первого дня ты смотрел на нас волком. Как отчаянно ты пытался понять, что происходит! Не могла же я объяснить, что есть программа, по которой пациент ничего не должен знать раньше времени. Иначе происходит сильный эмоциональный всплеск, резкий выброс гормонов нейтрализует действие наших препаратов и ломает весь график подготовительного этапа.

НО ТЕПЕРЬ этот этап позади, и можно приступать к главному. Осечки быть не должно – позади пять лет опытов на животных, все отработано до мелочей. Долго же мы искали пациента с идеальными данными... Наконец кто-то догадался пробить базу по бойцам. Что началось, когда этот идеал нашли! И где – в госпитале, которым, по словам Леонида Федоровича, управляют коновалы!

Слава богу, адаптацию ты прошел, хотя и с большим трудом. У меня даже создалось впечатление, что комбулан на тебя не действует. Тогда я и назначила инъекцию релакс-дельта – ничто не умеет лучше снимать тревогу и навевать грезы. И не ошиблась. Какое у тебя было во сне умиротворенное выражение лица!

Кажется, я понимаю главную причину твоей тревоги. Никто в нашей клинике не знает точно, чем занимается лаборатория К-7. Но однажды там допустили утечку информации, и с тех пор слухи о секретных разработках обросли чудовищными подробностями. Конечно, у страха глаза велики, но для меня невыносимо, когда человека в белом халате воспринимают как врага. Слава богу, мы к изготовлению киборгов не имеем ни малейшего отношения.

Ладно, Костя, через минуту все узнаешь. Мы начинаем человека железом, а ищем биологический путь к бессмертию. Я сделаю тебе предложение начать основной этап, и ты его примешь. Только безумец может отказаться. Ну, до подлинного бессмертия еще далеко, но лет триста полноценной жизни наша методика тебе подарит. Вот и палата. Сейчас, мой мальчик, сейчас...

А-а-а!!! ■



я могу говорить правду

«Наверное, самое важное мое достижение, которое только возможно в жизни – то, что к своему возрасту я могу говорить правду».

Александр Новиков
(издатель)

#9 (72)
СЕНТЯБРЬ 2011

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ
«Машины и Механизмы»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Людмила Андреева (glavred@21mm.ru) | **ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР:** Юлия Мешавкина (editor3@21mm.ru)

РЕДАКТОРЫ: Наталья Нифантова (editor2@21mm.ru), Екатерина Гавриш (editor4@21mm.ru), Ева Руденко (editor5@21mm.ru)

ПОМОЩНИК РЕДАКТОРА: Татьяна Лунина (editor1@21mm.ru)

ВЕДУЩИЙ ДИЗАЙНЕР: Юлия Волжина (design@21mm.ru) | **ДИЗАЙНЕР:** Алексей Яковлев (design2@21mm.ru) | **ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ:** Юлия Волжина

КОРРЕКТОР: Вера Куликова | **РЕДАКТОР САЙТА:** Елена Павлова (pr@21mm.ru) | **МЕНЕДЖЕР ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ:** Борис Акулин (sales@21mm.ru)

ПО ВОПРОСАМ СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ **КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР И ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ:** Олег Смирнов (smirnov@petrocit.ru)

ТИРАЖ: 30 000 экз. Цена свободная

ТИПОГРАФИЯ: «Премиум-Пресс» 197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, тел. (812) 324-18-15, заказ №1845

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ: 197110, Санкт-Петербург, Большая Разночинная ул., 28, тел/факс: (812) 347-61-38

www.21mm.ru

Материалы на стр.2 предоставлены «Невской Силовой Компанией».

ГЕОГРАФИЯ

Санкт-Петербург ООО «Метропресс» (812) 275-29-01, ЗАО «Нева-пресс» (812) 324-67-40, ООО «Мир» (812) 470-61-08, ООО «СЗА «ПРЕССИНФОРМ» (812) 786-58-29, ООО «Агентство «Артос-Гал» (812) 331-89-44
Москва ЗАО «Наша пресса» (495) 660-13-87, ООО «ГК «Кардос» (495) 937-72-62, ООО «Селект-Медиа» (495) 788-33-54, ООО «ИНТЕР-ПОЧТА-2003» (495) 684-55-34, ООО «Информнаука» (495) 787-38-73,
 ОАО «Агентство Роспечатать» (495) 786-99-93, ООО «Межрегиональное агентство подписки» (495) 648-03-04 **Белгород** ЗАОр (НП) «Роспечатать Белгородской области» (4722) 32-17-83, УФПС Белгородской области - филиал, ФГУП «Почта России» (4722) 32-13-14 **Казань** ООО «Мир прессы» (843) 519-08-64 **Краснодар** УФПС Краснодарского края - филиал ФГУП «Почта России» (861) 253-34-73
Новосибирск ООО «АРПИ Сибирь» (383) 227-77-67 **Петрозаводск** ООО «Карелия Пресс» (8142) 72-56-67 **Сочи** ООО «Планета прессы «Адлер» (8622) 40-11-21
Ростов-на-Дону / Нижний Новгород / Екатеринбург / Хабаровск / Пятигорск / Воронеж / Тольятти Продажа / Розница проект (2011)

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС77-37847 от 23.10.2009 г. Выдано Управлением по Северо-Западному федеральному округу Федеральной службы по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия. Перепечатка материалов журнала «Машины и механизмы» невозможна без письменного разрешения редакции. При цитировании ссылка на журнал «Машины и механизмы» обязательна. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях. Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакции. Подписано в печать 19.08.2011

Оформить **подписку** можно с любого месяца

по каталогам
агентств

«Роспечатать», индекс 20489
и «Почта России», индекс 16655

телефон

21MM.RU

+7 (812) 347 61 38

Кодируй
это

«ММ» выбирает лучший вуз

Эволюция школы

С нетерпением ждем стандартно образованное поколение!

Барышни строгого режима

Записки из Смольного

Аспиранты = эмигранты

Как обучить физике 30 американцев?

Заграница нас научит?

Образование не обязательно получать дома

Machines

Mechanisms



www.21mm.ru

это FLAG

ПРОТИВ mp3

Пешка в роли ферзя

Самолет с тяжелым характером и талантом перевоплощения

Release by NALSUR KOSMOS

В тени Юпитера

Король планет нехотя открывает секреты

В ТЕНИ ЮПИТЕРА

ММ

+7 (812) 347 61 38

www.21mm.ru

Барышни строгого РЕЖИМА

Кодируй это

За что меломаны ценят FLAC?

«Вышка» как приговор

Современные вузы предлагают дипломы на вес

Универсальный «Силантий»

Грузовичок с именем

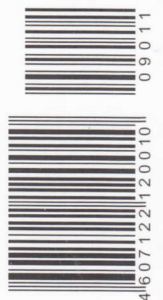
Операция «Бессмертие»

«До подлинного бессмертия еще далеко, но лет триста полноценной жизни наша методика тебе подарит...»

ШКОЛЫ *Звоночки*

КОДИРУЙ ЭТО

ISSN 1999-2920



4 607122 120010 0 9 0 11