

НЕДЕЛЯ ФИЗТЕХА

- ◆ Теплеет. В воздухе витает тополиный пух, а ведь еще совсем недавно думалось, что это снежинки.
- ◆ Прошла зачетная неделя. Каждый день приходилось вставать, идти в институт, предъявлять зачетку... Некоторые даже сдали все зачеты на отлично, некоторые даже сдали все зачеты, а некоторые даже...
- ◆ В общагах «свиристует» инфекционная желтуха. Везде развесили объявления, напоминающие о том, что после туалета надо мыть руки. В связи с этим 20.05 в 20.00 в клубе «четверки» не состоялся концерт физтеховской группы «Веретено». Поистине, желтая зараза грозит изменить привычный уклад жизни студентов. Все мойте руки с мылом Safeguard.
- ◆ Первокуры! То, о чем вы «мечтали втайне под одеялом», наконец-то свершилось. В библиотеке вас ждет неоценимый подарок к сессии — новый Бек-2000. Как сообщает объява на двери «шестерки», книжек всего 70. Бегите. Может, еще успеете.
- ◆ Наконец, спорт. Сыграли свой Матч века ФОПФ и ФМБФ (67:60). Были красивая игра и теплое солнце. Жаль только, что мало пива.
- ◆ Тем временем, в субботу, ФРТК целый день играл на Тимирязевке с Тимирязевской академией. Действо началось в 10.00, были приглашены ди-джей со «Станции-2000». 4 киловатта звука, пиво unlimited. Правда, болельщиков было немного (наверное, поэтому команда ФРТК не одержала победу). Как говорится, жаль, что вас там не было.
- ◆ В воскресенье, в «восьмерке» во время Матча века чуть не сгорела одна из комнат на шестом этаже. Это зрелище даже оторвало на несколько минут всеобщее внимание от футбола. Пожар потушил отважный сосед сверху, обильно поливший горевшую штору из бутылки и ведерка. Потом подоспели пожарные.
- ◆ А еще на днях было полнолуние. Луна, большая и красная, висела низко над горизонтом. Эх, метлу мне, метлу!

По «Неделе...» дежурил
И. ХМЕЛЬ

Фирме

требуется сотрудник, умеющий работать с базами данных, разбирающийся в оргтехнике и компьютерных сетях.

Дополнительная информация и запись на собеседование по телефонам

483-40-43, 483-39-56

ЗА НАУКУ

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА
Московского физико-технического института

Выходит
с 1 сентября 1958 г.

Пятница, 26 мая 2000 г.
№ 21 (1520)

Цена 2 руб.

«Студенты могут помочь своему институту»

Уважаемые физтехи!

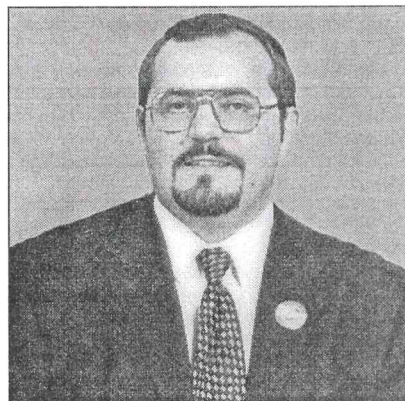
4 июня 2000 года в Долгопрудном состоятся выборы местной власти — Главы города и депутатов Городского Совета.

Я хорошо понимаю, что студенты Физтеха не очень много знают о городской власти. Физтех живет своим замкнутым, отдельным от города миром, за пределами которого все вопросы с местной властью решает руководство института.

К сожалению, в последние три года эти вопросы приходится решать в основном в суде, т. к. нынешняя городская власть самоустранилась от решения задач городского хозяйства и совершенно не понимает трудностей, возникающих у предприятий и организаций города, в том числе и у МФТИ. Чтобы функционировать достаточно спокойно и уверенно и не зависеть от интриг долгопрудненской власти, Физтех был вынужден сменить юридический адрес, зарегистрировавшись в Москве, по месту нахождения общежития Зюзино.

Однако Физтех как структура продолжает располагаться на территории Долгопрудного. Здесь же расположен и студгородок, в котором живут студенты. Они являются городскими жителями и избирателями Долгопрудного. Физтех платит в город налоги, а также зависит от поставок из города воды, газа и электричества. Поэтому институту далеко не безразлично, способна ли городская власть эффективно и грамотно решать экономические и хозяйственные вопросы.

К сожалению, ныне существующая в Долгопрудном власть эти вопросы решать не может. Это очевидно не только Физтеху, это очевидно и всем другим предприятиям и организациям города, прежде всего крупным, как основным налогоплательщикам. Именно они оплачивают городскую власть, перечисляя налоги в местный бюджет. И именно поэтому им далеко не безразлично, как тратятся их деньги. Небезразлична эффективность власти. За четыре года Глава города П. Климов ни разу не встретился с руководителями предприятий и организаций города, не поднимал и не обсуждал с ними городские экономические и социальные проблемы. И



именно поэтому руководители всех крупных предприятий и организаций на совместных совещаниях в апреле-мае 2000 года приняли согласованное решение сделать все, чтобы на выборах 4 июня избрать нового Главу. Согласованным кандидатом, которого поддерживает Физтех, является Олег Иванович Троицкий, заместитель генерального директора Московского камнеобработывающего комбината, известный и уважаемый в городе руководитель-хозяйственник.

К сожалению, руководители предприятий не могут изменить власть в городе сами. Не могут этого сделать и областная, и федеральная власти. Это могут сделать только избиратели на местах. И Физтех способен повлиять на изменение власти в городе только с помощью студентов. Один раз в четыре года студенты и аспиранты МФТИ реально могут помочь институту.

Кроме Главы, вам предстоит избрать и депутата по округу № 1, в который входит Физтех. Здесь я призываю вас проголосовать за Алексея Розанова, хорошо известного на Физтехе как организатора и исполнителя «Физтех-песни», активного участника театра «Паноптикум», директора Издательства МФТИ.

Выборы состоятся 4 июня 2000 г. Убедительно прошу вас прийти на избирательный участок в бассейн МФТИ и помочь Физтеху и другим городским предприятиям в их усилиях по наведению порядка в городе. Поверьте, это очень нужно. Есть такая задача. Ее нужно решить. И только вы можете помочь Физтеху это сделать.

Б. Б. НАДЕЖДИН,
депутат Государственной Думы РФ,
зав. кафедрой права МФТИ



CERN

ЭТО КРАЙНЕ ВАЖНО!

В начале XX века были познаны первые кирпичики, из которых состоит вещество, и никто даже не предполагал, как сложно и как трудно будет понять строение материи. За последние 20 лет сделан такой большой прорыв в этой области, что его даже трудно осмыслить.

Среди наиболее значимых шагов в направлении осознания Единой Теории Взаимодействия Элементарных частиц — создание и экспериментальное подтверждение теории электрослабого взаимодействия, позволившей единым образом описать как электромагнитные, так и слабые процессы в природе. Следующим знаменательным, но слабо осознанным «широкой общественностью» событием стало экспериментальное разрешение вопроса о количестве «поколений» фундаментальных объектов, из которых сконструирована наша Вселенная.

История вопроса началась с момента открытия в начале двадцатого века первых «элементарных» (как тогда казалось) объектов природы: протона и электрона. Через некоторое время был открыт мю-мезон. Уже в названии заключена непростая история открытия этой частицы — физики искали в космических лучах теоретически предсказанную частицу (мезон), которая должна была быть переносчиком ядерных сил, а нашли частицу с массой, близкой к предсказанной, но не испытывающей сильного (ядерного) взаимодействия. Таким образом возникла загадка мю-мезона. Зачем природе частица, тождественная электрону во всем, за исключением массы? Вопрос был отложен. Более тридцати лет ответа не было. За это время происходило накопление новых данных о строении уже не только ядра, но и составляющих его адронов — протона и нейтрона. Возникла и экспериментально подтвердилась теория кварковой структуры адронов. Неожиданно был открыт еще один сверхтяжелый электрон (мезон

по научной классификации) или тау-лептон. Возник вопрос — а сколько еще новых тяжелых лептонов может быть? Он стал еще более актуальным после того, как появилась уверенность в существовании «поколений». В одно поколение попадали два кварка, один лептон и соответствующее ему нейтрино. Фундаментальность введения понятия поколений иллюстрирует хотя бы тот факт, что для конструирования окружающего нас мира достаточно только членов первого поколения, включающего электрон и электронное нейтрино в «лептонном секторе». Два других поколения, в составе которых мю-мезон и тау-лептон, представляют скорее историю возникновения нашего мира. Но это тема отдельной интересной беседы.

Поэтому вернемся к лептонам и определяемому ими (но не только ими!) числу фундаментальных поколений в физике частиц, а также основополагающему вопросу строения мира — с участием скольких поколений он устроен? Однозначный экспериментальный ответ был получен несколько лет назад на крупнейшем в мире ускорителе, в котором сталкиваются электроны и позитроны, сооруженном CERN. Число фундаментальных поколений, в состав которых входят нейтрино с массой менее 45 GeV (10^{12} eV), равно трем!

Это еще один пример четкости научных определений: по сегодняшним представлениям, нейтрино — безмассовая частица, или частица крайне малой массы (разговор идет о долях электронвольта — eV). Но, тем не менее, при формулировке открытия определены границы, превышающие возможное значение на 13 порядков! Экспериментальное доказательство этого фундаментального факта приблизило человечество к познанию строения материи еще на один шаг. Это было сделано в CERN.

LEP (или Большой Электронно-Позитронный Коллайдер) расположен под землей на глубине приблизительно 100 м. Для регистрации всевозможных процессов, которые возникают в результате столкновения электронов, нужны специальные детекторы. Один из таких супер-детекторов (размером с трехэтажный дом) называется DELPHI, и в его проектирование и сооружение большой вклад внесли наши институты ОИЯИ (г. Дубна) и ИФВЭ (г. Протвино). Значительная доля участников (безусловно, лучших участников) — выпускники ФОПФ. Детектор DELPHI — гигантское сооружение 12м x 12м со сверхпроводящим соленоидальным магнитом (12000 гс) — находится на глубине 100 м, окружает со всех сторон (не пропустит бы чего интересного!) место встречи/столкновения двух пучков в ускорителе и, как матрешка, состоит из ряда вложенных друг в друга современных детекторов, с помощью которых определяется заряд, направление вылета, импульс, энергия и сорт частиц, образующихся в результате взаимодействия пучков. Точность установки элементов ускорителя в тоннеле LEP — 1 мм на 27 км, точность координатного разрешения некоторых детекторов определяется микронами.

Одна из главных особенностей науки — вечное движение вперед. Поэтому LEP уже становится историей науки. CERN приступил к сооружению нового ускорителя LHC (Большой Адронный Коллайдер). Одна из основных целей проекта — попытаться ответить на еще один фундаментальнейший вопрос — что такое масса частиц и откуда она берется? Для этого нужны новые, более современные и мощные детекторы. В разработке данных проектов вновь принимают участие как ОИЯИ, так и ИФВЭ, а в их составе — новые поколения ФОПФов, прошедших обучение на двух базовых кафедрах (в ОИЯИ, на кафедре взаимодействия элементарных частиц высоких энергий, проф. Г. А. Шелков, и в ИФВЭ, на кафедре физики высоких энергий, проф. А. М. Зайцев).

Заманчиво поработать там, где можно потрогать край Вселенной.

Профессор Г. А. ШЕЛКОВ,
ОИЯИ, г. Дубна

ГОВОРЯТ ДЕКАНЫ

23 мая состоялась встреча кандидата на должность Главы г. Долгопрудный Олега Ивановича Троицкого с деканами факультетов Физтеха. Они поделились своим мнением о кандидате.

Сергей Алексеевич Гордюнин (ФПФЭ)

Этот человек конкретно знает все проблемы города, понимает, почему сейчас сложилась такая ужасная ситуация. Руководит градообразующим предприятием (МКК платит 20% городских налогов). К Физтеху у него приоритетное отношение, он не мыслит себе город без института. Также достоинством является то, что он не участвовал во всех политических драматических последних лет (поэтому его мало знают), а работал на благо своего предприятия и города. Этот явно тот человек, который нужен городу.

Иван Николаевич Грознов (ФМБФ)

Я общался с ним впервые, встреча была недолгой, но сразу видно, что Олег Иванович — приятный человек. Без сомне-

ния, власть в городе надо менять. Троицкий — тот руководитель, который в состоянии справиться с нынешними проблемами, он очень конкретно представляет себе все хозяйственные вопросы и все больные места города.

Федор Федорович Каменец (ФОПФ)

Он хозяйственник. Городу уже хватит политики, надо наводить порядок и благоустраивать город. Олег Иванович способен заниматься конкретным делом. На заводе у него порядок, надеюсь, и в городе он сможет сделать то же самое, как это сделал Лужков, который его поддерживает.

Борис Константинович Ткаченко (ФАКИ)

Мы должны поддержать Троицкого, потому что он имеет профессиональные навыки, очень нужные градоначальнику, и у него нет очень не нужных политических амбиций. Кроме того, Олег Иванович производит на людей очень хорошее впечатление, что тоже кое-что значит.

Юрий Иванович Швец (ФФКЭ)

Энергичный, молодой, хорошо знает жизнь города. Он вполне может стать хорошим мэром.

ЧТО ТАКОЕ ГОНЗО?

В апреле в Москве уже в седьмой раз проводился московский открытый фестиваль студенческого творчества «ФЕСТОС' 2000». Узнав, что физтеховская группа «Веретено» стала одной из победительниц фестиваля и официально отмечена как группа с самыми новыми музыкальными идеями, я решил зайти к ним на репетицию и узнать о них поподробнее. Спрашиваю Георгия Новицкого, который в прошлом году в составе группы «ПНП» также был победителем ФЕСТОСа:

— Познакомьте, пожалуйста, нас с составом группы.

— Евгений Толстов, гитара; Денис Зацепин, ударные; Рома Козинцев, клавишные; Антонина Лебедева, вокалистка, наша всеобщая любовь; Алексей Пагонышев, гитара, Алексей Иванов, художественный руководитель, идейный вдохновитель, вокалист; и, наконец, я — лучший, любимый, красивейший басист Жора, телхранитель группы.

— У вас довольно большой коллектив...

— Все начиналось с двух человек. Одного звали Индейцем, а другого — Леша Пагонышев. Решили они создать группу, найти человека, который более-менее поет и песенки пишет. И взяли они Лешу Иванова. Правда, в таком составе группа ни разу серьезно не играла, но песенек успела насочинять. Потом Индеец куда-то исчез, образовался другой состав: Алексей Пагонышев, гитара; Алексей Талецкий, бас-гитара, Алексей Иванов, вокал, гитара, Рома Козинцев, клавиши и Алексей Назарчук, ударные. В таком составе успели дать два концерта. Потом случился трагический случай на Каширском шоссе, при котором погиб Леша Талецкий. Мы не могли собраться долгое время. К этому времени распалась также группа «ПНП». Два Алексея, Иванов и Пагонышев, ближе к ноябрю начали воссоздавать группу, и первым ее дополнил Жора в качестве нового бас-гитариста. Он очень хорошо влился в состав и дальше все пошло как по маслу. Чуть позже появился Денис Зацепин. С Денисом получилось вообще очень весело. Он не умел играть, ему было не на чем играть, зато энтузиазма у него было выше крыши. Но Алексей Иванов, набирая новый состав, в первую очередь смотрел на человеческие качества. В течение ближайшего месяца Денис купил барабанную установку и устроился обучаться в рок-школу, чем вызвал неподдельный шок у участников коллектива. Сейчас он игра-

ет на хорошем уровне и развивается дальше. В начале февраля с всеобщего одобрения в группе появилась Тошка. А через два месяца она покорила все мужские сердца группы «Веретено» и не только. Потом в группе появился Жека и вернулся Рома. Интересно заме-



тить тот факт, что люди при комплектации группы появлялись сами. Никого не пришлось искать.

— Сколько вы уже успели отыграть в таком составе концертов?

— Дебютировали мы на долгопрудненском четвертом фестивале «Живой звук», который проходил 1–2 апреля в Долгопрудном в ДК «Вперед». Нас большие дяди признали открытием фестиваля и дали почетное второе место среди четырех физтеховских команд, чем очень сильно расстроили нашего руководителя, коренного долгопрудненца. Вообще-то, нас очень тепло приняли в Долгопрудном. А 2-го апреля мы открывали гала-концерт. Сыграли очень хорошо, но, по большому счету, все это было большой репетицией перед ФЕСТОСом. 10 апреля в «Р-Клубе» был суперзвук, суперцены в баре и суперкуча физтехов, которые суперпочумились там под группу «Веретено». И в тот день группа «Веретено», естественно, победила. А Денис «Р-Клубу» после первой же песни поврал рабочий барабан. Но ничего, обошлось. В тот день мы услышали о себе много лестных слов, в частности, от таких людей, как продюсер концерна «Союз». Кстати, благодаря огромному количеству друзей, пришедших на концерт, приз зрительских симпатий две физтеховские группы оторвали с руками — первое место «Страна», второе «Веретено».

— Я заметил на репетиции, что в группе в целом очень теплый микроклимат.

— Да. У нас весело. Гонзо. Гонзим помаленьку.

— А что такое гонзо?

— Это мы. Честно говоря, объяснить это так же нудно и сложно, как происхождение названия группы.

— Антонина, а вы себя нормально чувствуете среди шести необузданных мужчин?

— Вполне. Правда, хочется много пива и девочек (всеобщий хохот). На самом деле, шутки шутками, а они все очень милые и воспитанные.

— Ну что ж, я поздравляю вас с удачным началом. Желаю вам так держать дальше. Что бы вы хотели добавить напоследок?

— Хотелось бы всем сказать огромное спасибо за поддержку. В ближайших планах у нас только репетиции, потому что хочется все-таки брать победы не только идеями, но и музыкой как таковой. У нас есть большая фора в отличие от многих других, которая заключается в том, что из-за коротких сроков существования в этом составе, мы пока плохо играем. Очень жаль, что не удалось выступить на «Студенческой весне 2000», уж больно неудачное время проведения фестиваля выбрали. Второго мая были съемки и показ передачи о нас по телеканалу «Долгие пруды». Есть и более грандиозные планы. Такие, как совместный проект с одним из СТЭМов (скорее всего ФУПМа) или поездка следующим летом в один далекий большой город. Мы очень любим безумные идеи воплощать в жизнь. Скоро будет сделан веб-сайт нашей группы. Вечерами мы обычно отдыхаем в клубе седьмого общежития. В общем, жизнь у нас кипит, дел выше крыши. Приходится совмещать музыку с тяжелой работой. Но мы справимся, потому что мы — ГОНЗО!

Беседовал А. СЛАДКОВ

В ПОМОЩЬ ТРЕТЬЕКУРСНИКУ

Избранные ответы на гасы по физике

Скоро летняя сессия. Над третьим курсом жестоко поиздевались, и ребятам придется сдавать целых два гаса. По физике и по математике. И английский еще. Вот и собралась вся редакция с 1 по 5 курс и решила поответчать на вопросы билетов по физике, вдруг польза какая-то будет. То ли из-за недостатка времени, то ли ума, то ли чего-то еще на все вопросы ответить не удалось, но кое-что все-таки получилось. Да помогут наши ответы вам на экзаменах.

1. Жил-был Ньютон. Он работал в Академии наук и писал законы. Хорошие законы писал, не то, что нынешнее племя. Вот они:

1) Если все действия на тело скомпенсированы, то оно будет находиться в покое или двигаться прямолинейно и равномерно, пока не добьют.

2) Затем оно получит ускорение, равное силе добоя.

3) Но оно может оказать противодействие, равное этой силе, и тогда неизвестно еще, кого добьют.

А системы отсчета бывают инерциальные и неинерциальные. В инерциальной системе отсчета ты еще подчиняешься механике Ньютона. После перехода в неинерциальную систему отсчета ты уже ничему не подчиняешься и двигаешься только по инерции.

2. Все в этом мире относительно. Все зависит от 4-хмерности вашего пространства:

- 1) окружающие люди
- 2) расстояние до магазина
- 3) количество запасенного
- 4) время закуски.

Теперь представьте себе четыре взаимно ортогональных вектора, один из которых — время. Не свихнулись? Тогда для вас требуется специальная теория относительности.

4. Энергия замкнутой системы постоянна во времени. Импульс тоже.

Упругое столкновение — два тела, сталкиваясь, разлетаются обратно.

Неупругое — получается одна смятка. Тогда часть энергии переходит в тепло. Это способ получения горячих смяток.

6. Все в мире притягивается, причем чем ближе, тем сильнее. А вот если взять космический корабль и запустить его подальше, то он будет плохо притягиваться. Он будет по кругу летать, а то и вовсе улетит. Только он еще может вам же за шиворот и свалиться. Так что поставьте нужную космическую скорость. В космической коробке передач.

7. Законы сохранения импульса и энергии соблюдаются независимо от вычисленного по формуле Пуазеля расхода жидкости на душу населения. Вращающиеся вокруг неподвижной оси тела в быту можно наблюдать на дискотеках, где после принятой жидкости тело можно легко принять за гироскоп.

8. Идеальная жидкость течет в два этапа. Сначала из бутылки в стакан, а потом — из стакана вовнутрь. Прочие жидкости — неидеальны. Идеальная жидкость течет непрерывно — сколько вылилось, столько же влилось, столько же по шарам дает. Причем здесь Бернулли — не знаю, знаю, причем Менделеев.

9. Представляю себе такого добродушного пузатого мужика, сидящего за пузатым, начищенным до блеска самоваром. Пьет чай из блюдца с сахаром вприкуску. У мужика усы. Это и есть Пуазель.

Формула Пуазеля показывает расход жидкости в зависимости от энергии: вязкое движение жидкости зависит от энергии сопротивления организмов к потреблению оной. Это и нужно учитывать при планировании вечеринок.

10. Упругие деформации. Чем больше растяжение (сжатие), тем больше сила растяжения (сжатия). А во время не отпустишь, могут и по морде дать. Деформация

морды — очень чувствительное явление.

12. Ботать — это квазистатический процесс. Ботаешь, ботаешь, а результата не видно. А в конце концов даже экзамен сдать.

20. Один учитель показывал броуновское движение так: запрыгивал на парты, и начинал хаотически по ним прыгать.

«Я — броуновская частица, я — частица!..»

Вот до чего дети доводят бедных учителей.

25. Био-Савар — это как биокефир. Только Савар — не жидкий, его грызть надо. А вот Лоренц — он сильный был мужик. Ох, и сила у него была! До сих пор слышу иногда про какого-нибудь мужика «У него сила Лоренца».

А магнитное давление — это совсем просто. Вот лежит магнит на столе. Тогда магнитное давление — это масса магнита, деленная на площадь стола. Вот и все.

33. Ну чисто по понятиям плазма, ну ты понимаешь, просто вааааще. Дебаевское оно и в Африке дебаевское. А экранирование — это когда есть большой экран, и ты им чисто по-нашему по-простому экранируешь.

38. Пакеты бывают разные: бумажные, целлофановые, стеклянные, волновые. Их можно передавать друг другу с разной скоростью. Если их передают в группе, то скорость групповая. А еще скорость бывает фазовая. А формулу Релея Релей и сам долго не знал...

42. Тело это тело. Но иногда у него бывают волновые свойства: оно движется по синусоиде и интерферирует с деревьями и лестницами.

50. Если принять внутрь много энергии, то не определишь, как долго ты ее принял. Если же принимать энергию много времени — не определишь, сколько ты принял. Такое вот соотношение.

54. Телевизор может светить сам, а может — только

если кулаком стукнуть. Это спонтанное и вынужденное излучения. А инверсная заселенность — это когда собаки в домах, а люди в будках. Для этого собаки должны быть агрессивными, а люди — безоруживными.

55. Температура Дебая равна комнатной, так как он давно умер.

60. Эталон сопротивления — это проводник длинной в 1 метр и сопротивлением в 1 ом. Из иридия. Он хранится в Париже в палате мер и весов. А эффект Холла — это у музыкальных центров. Есть там такая кнопочка — эффект Холла. В смысле вестибиля. Если музыка классическая, то он классический, а если ребята с «квантов» играют, то квантовый.

Материал подготовил
М. БОРГУЛЕВ



Японская компания
Jastero Trading Limited

- поможет в реализации и внедрении в Японии и других странах патентов, лицензий, научно-технических разработок и изобретений
- осуществляет инвестиции в доработку и воплощение в товарную форму научно-технических разработок, идей предприятий, научно-исследовательских институтов, изобретателей

Мы с удовольствием рассмотрим Ваши предложения о сотрудничестве.

С уважением,
Jastero Trading Limited

121170 Россия, Москва,
Кутузовский проспект, 45
Тел.: (095) 148 0215, 148 1347
148 9715, 148 9717
Факс: (095) 148 9268
e-mail: jastero@ropnet.ru
http://www.jastero.ru



ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВИЗИТНЫХ КАРТОЧЕК
И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Москва, ул. Рабочая, 84
Тел./факс (095) 743-2902

Адрес редакции: 141700 г. Долгопрудный, МФТИ, 201 АК, тел. 408-5122. E-mail: editor@za-nauku.mipt.ru Web: http://www.za-nauku.mipt.ru

© «За науку». Перепечатка без соглашения с редакцией не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна. За редактора А. ЕВСЕЕВ

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Печать — «Физтех-полиграф». Тираж 1000 экз.

Оригинал-макет подготовлен в редакции. Верстка — Д. БОЙЦОВ, С. СМЕТАНКИНА. Корректор — С. БОРНАЯ