

РЕКЛАМНЫЙ ВЫПУСК
ФАКУЛЬТЕТА МОЛЕКУЛЯРНОЙ
И БИОЛОГИЧЕСКОЙ
ФИЗИКИ

ЗА НАУКУ

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА
Московского физико-технического института

Выходит
с 1 сентября 1958 г.

Пятница, 14 мая 1999 г.
№ 21 (1480)

Цена 2 руб.



СНОВА ПРАЗДНИКИ

В последний месяц на нашем факультете праздновали целых два юбилея: 40 лет исполнилось Институту биоорганической химии и Институту молекулярной биологии Российской Академии Наук - одним из наиболее уважаемых на факультете базовых организаций. Эти два института уважаемы не только у нас, но и во всем мировом научном сообществе. Ведь именно в этих институтах производится большая часть российских молекулярно-генетических исследований, среди которых немало очень перспективных. В частности, именно в этих институтах выполняется российская часть программы «Геном человека», ведутся уникальные исследования по биологическим микрочипам, изучаются нейротоксины, онкогены и многие другие полезные вещества.

40 лет. Возраст, когда уже не только можно, но и нужно оглянуться на пройденный жизненный путь. А путь был богат свершениями. За это время во многом стараниями коллективов именно этих институтов было преодолено отставание российской генетической науки от Запада. И сейчас, несмотря на хроническую эмиграцию талантливых специалистов, особенно выпускников своих кафедр, эти институты продолжают работать не менее эффективно, чем научные центры Америки, Европы и Японии, и готовят своим сотрудникам талантливую смену. Если бы ИБХ и ИМБ были людьми, то они бы наверняка признали бы свою жизнь удавшейся, но при этом отметили бы, что она ещё не закончилась, и есть еще нереализованный запас сил и энергии.

Так пожелаем же им полной самореализации и искоренения всех проблем!

Р. С. Когда шла работа над номером, исполнилось 50 лет человеку, очень много сделавшему для развития факультета, 13 лет работавшему на нем заместителем декана, а ныне ставшему помощником ректора — Виктору Борисовичу Кирееву. Мы от всей души поздравляем его с этим праздником и желаем ему крепкого здоровья и профессиональных и творческих успехов в новой должности.

УВАЖАЕМЫЙ АБИТУРИЕНТ!

В этом году ты заканчиваешь школу, и перед тобой встает очень важный вопрос: «Что дальше?» От того, как ты на него ответишь, зависит, пожалуй, вся твоя дальнейшая жизнь. Можно пойти работать, можно в армию — всё это, конечно, хорошо и правильно, но если у вас есть какие-то способности к умственному труду, то не стоит зарывать их в землю,

ведь их можно реализовать с пользой для себя и для общества. Только для полной реализации своего интеллектуального потенциала школьного образовательного уровня может оказаться недостаточно. Необходимо учиться дальше, и желательно проходить это обучение в достойном вузе, таком, чтобы о годах, в нём проведённых, было приятно вспомнить и чтобы потом не пришлось сожалеть, что пошёл не туда. Поэтому лучше всего выбрать то учебное заведение, в котором обучают интересным тебе предметам, причём хорошо обучают, но и дают какое-то представление об остальных, чтобы было легче устроиться в этом мире.

Именно поэтому я и мои коллеги советуем тебе поступать на наш факультет. Здесь готовят ученых-исследователей в области физической химии, биофизики, биохимии, химической физики и прочих наук, находящихся на пересечении физики, химии и биологии. Поэтому, если тебя интересует хотя бы одна из этих наук и непротивны две другие, тебе самое место на нашем факультете. Здесь тебя ждут квалифицированные преподаватели, общительные старшекурсники, а в перспективе — серьёзные научные исследования в самых известных научно-исследовательских институтах России.

Наши выпускники занимаются не только наукой, и почти в любой сфере деятельности, которой они занимаются, добиваются значительных успехов: сказывается полученная на факультете разносторонняя подготовка. Ведь когда человека обучают такому количеству разнообразных наук, у него формируется навык «поглощения информации», он приобретает способность к быстрому обучению ранее неизвестному предмету, полезную на любой работе. Так что не зависимо от того, куда забросит вас судьба после окончания факультета молекулярной и биологической физики, вы не пожалеете, что пошли к нам.

И. Н. ГРОЗНОВ, декан ФМБФ



НАШИ КАФЕДРЫ

Факультет не является неделимым сообществом. Область наших научных интересов настолько велика, что ни одного живого человека нельзя подготовить к серьёзным исследованиям сразу по всем её направлениям. Поэтому готовят по отдельности, но на более высоком уровне. Вот этим и занимаются кафедры. Они сопровождают студента с первого сентября первого курса до самого момента получения диплома. Сначала его обучают обязательным для всего Физтеха предметам общеполитетские кафедры. Курсу ко второму-третьему появляются уже факультетские предметы, которые ведут кафедры «Биофизики и экологии» и «Молекулярной физики». На четвёртом курсе студент окончательно выбирает свою будущую специальность, и приходит на ка-

кую-нибудь из выпускающих кафедр. Там он посещает лекции и семинары, нужные для его темы, занимается научной работой в базовой организации. Однако до пятого курса включительно влияние факультетских и институтских кафедр на его обучение сохраняется. На следующих двух страницах представлено по одной факультетской кафедре и выпускающие кафедры, к ней «тяготеющие». Дело в том, что на младших курсах исторически сложилось различие в программе подготовки в зависимости от того, ведёт ли специальные предметы кафедра «Биофизики и экологии» или «Молекулярной физики». В зависимости от специфики своей научной деятельности выпускающие кафедры предпочитают брать тех или иных студентов. Вот такие кафедры и названы тяготеющими.

КАФЕДРА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

У этой кафедры база всего одна, но зато какая! Институт биоорганической химии РАН, крупнейший в России институт, занимающийся молекулярной биологией. Здесь подготовка студентов поставлена на серьезную основу: при ИБХ создан учебно-научный центр, в котором занимаются студенты одиннадцати кафедр разных вузов: МФТИ, МГУ, института тонкой химической технологии и медицинской академии. Поскольку центр работает уже давно, там наиболее оптимальным образом сочетаются разные дисциплины, необходимые специалисту-биофизику для будущей работы. На очень высоком уровне поставлен лабораторный практикум, так что студент, попадая в лабораторию, в ней не теряется. Выпускники, закончившие эту кафедру, как правило, поступают в аспирантуру, и потом становятся очень востребованными в научных центрах, расположенных по всему миру. Рассказывают, что на 40-летие ИБХ Клинтон прислал поздравительную телеграмму с благодарностью за подготовку кадров для Соединенных Штатов Америки. □

КАФЕДРА МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Единственная на факультете «выездная» кафедра. Что такое «выездная» — сразу же возникает вопрос. Отвечаю: базовая организация этой кафедры — Институт физиологии Академии Наук Украины — находится в Киеве, и студенты, решившие выбрать эту кафедру, после четвертого курса туда и уезжают. Занимаются на этой кафедре исследованиями организации нервных клеток и механизмов их работы. До третьего курса ее студенты учатся вместе со всеми, а на четвертом они распределяются по остальным биофизическим базам и проходят некоторые предметы из программы пятого курса. Потом же, преодолевая сопротивление московских баз, которые не хотят терять талантливых студентов, уезжают в Киев и заканчивают Физтех уже там. □

КАФЕДРА БИОФИЗИКИ И ЭКОЛОГИИ

Зав. кафедрой: доктор физ.-мат. наук, профессор Трухан Эдуард Михайлович
Контактный телефон: 408-86-72.
E-mail: trukhan@biophys.op.mipt.ru

Основное назначение кафедры — обеспечение учебного процесса по общеобразовательным дисциплинам биологического профиля для студентов факультета молекулярной и биологической физики и по общеобразовательным дисциплинам экологического профиля для всех студентов МФТИ. Кафедра ведёт также учебную и научно-исследовательскую работу с небольшой группой студентов старших курсов и аспирантов.

Давно ушли в прошлое те времена, когда слабым местом в медико-биологических работах была плохая техническая и математическая вооруженность и каждый физик, математик, инженер, проходящий в эту область был востребован и находил своё место. Теперь, чтобы стать полноценным творческим участником этих работ, а не поспать на подсобные работы вроде починки приборов и обслуживания компьютеров, нужно не только профессионально владеть современными физико-математическими методами исследования, но и достаточно хорошо знать сам объект исследования. Учебный процесс на кафедре биофизики и экологии представляет оптимальный путь получения физиком минимально необходимого образования в медико-биологической области, достаточного для дальнейшего самостоятельного обучения и углублённой специализации на базовой кафедре.

В научной работе, связанной с проблемами моделирования биологических и экологических процессов, кафедра кооперируется с Институтом биохимической физики РАН, Институтом высшей нервной деятельности РАН, Институтом экологии и морфологии животных РАН, Вычислительным центром РАН и другими институтами РАН, а также с МГУ.

Студенты, участвующие в научной работе кафедры, получают соответствующее материальное вознаграждение. □

КАФЕДРА МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОФИЗИКИ

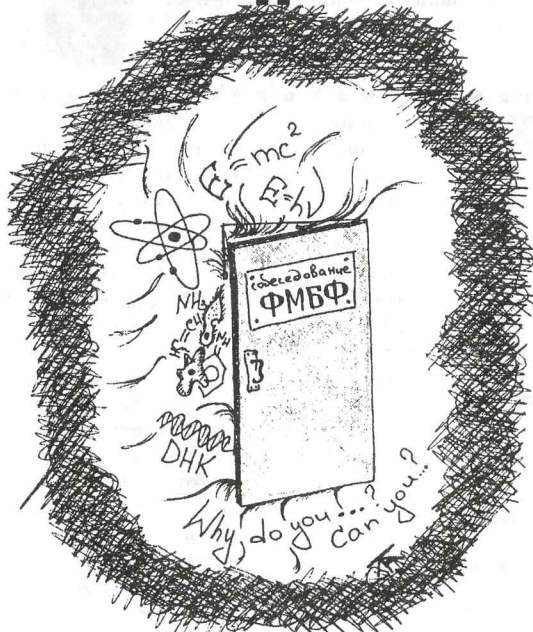
Кафедра готовит специалистов для проведения исследований в области фундаментальных наук о жизни, а также для практических работ по созданию новых медицинских препаратов и оборудования.

Базовыми организациями являются Институт молекулярной биологии и Институт молекулярной генетики РАН, в которых ведутся исследования по самым перспективным и актуальным направлениям биологии. Базовые институты получили всемирную известность за участие в программе «Геном человека» и разработку биологических микрочипов для чтения нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК. Эти технологии закладывают фундамент биологии и медицины будущего, которая будет основана на экспресс-анализе генетических дефектов и предрасположенности к наследственным заболеваниям. А пока ведутся только предварительные исследования, у институтов достаточно средств для достойной оплаты работы своих сотрудников. □

КАФЕДРА ФИЗИКИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

На кафедре ведутся исследования в области медицины, биологии, биофизики, биомедицинской информатики, биоинженерии. Внутри столь широкого курса выделяются несколько направлений: биологическая медицина и информатика, теоретическая и экспериментальная биофизика, мат. моделирование биологических процессов, а также нейронауки. На факультете эта кафедра знаменита самым большим количеством базовых организаций: НИИ Трансплантологии и искусственных органов, Кардиологический научный центр, Институт радиоэлектроники, Институт проблем передачи информации, Институт медико-биологических проблем, а также Институт мозга. Есть и другие организации, в которых студенты проходят практику. □

СОБЕСЕДОВАНИЕ



Для поступления на наш факультет, как и на все другие факультеты Физтеха, нужно сдать письменные экзамены по физике и математике, а также пройти собеседование. С экзаменами все понятно: там нужно решить задачи. А вот что происходит на собеседовании, окутано мраком. Постараюсь прояснить ситуацию. На собеседование собираются заслуженные люди: деканат, представители базовых и институтских кафедр, иногда даже студенты и аспиранты. И все они задают абитуриентам всякие вопросы. Самые распространенные — это о причинах поступления на наш факультет, научных интересах, знаниях биологии, химии и английского, а также о прочих достижениях. Там надо произвести на всех собравшихся благоприятное впечатление, чтобы они подумали, что именно ты им и нужен. Поэтому стоит захватить возможно большее количество всяческих дипломов и наград. Но иногда бывает, что там задают каверзные вопросы на сообразительность. Чтобы вы потренировались на них отвечать, приведу некоторые из них:

1. Почему при прополке посевов вручную не следует выдергивать сорняки из земли слишком быстро?
2. На втором этаже потенциальная энергия вязанки дров больше, чем на первом. Будет ли энергия, полученная от сжигания этих дров больше, чем от сжигания дров, лежащих на первом этаже?
3. Почему зерно при высыпании из мешка не растекается ровным слоем, а образует кучу конической формы?
4. Может ли на сетчатке невооруженного глаза образоваться изображение предмета, равное по величине самому предмету?
5. Почему если нажать на глаз, изображение предметов раздвигается?
6. Как называется маленький зеленый зверь, живущий на глубине 15 метров и питающийся камнями?
7. Что будет с камнем, брошенным в канал, прорытый сквозь Землю через ее центр?

КАФЕДРА ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Старейшая кафедра факультета, с которой он, можно сказать, и начался. Занимаются на ней химической физикой: процессами взаимодействия и превращения атомов и молекул. Добытые там знания идут на создание новых моделей лазеров, экологических технологий и способов переработки материалов. Базовой организация — институт химической физики, основанный академиком Н. Н. Семеновым, одним из основателей факультета. □

КАФЕДРА ФИЗИКИ ПОЛИМЕРОВ

На этой кафедре тоже занимаются перспективными исследованиями. Наш век можно назвать пластмассовым, то есть полимерным. Полимерные материалы играют очень большую роль в нашей жизни. Они используются везде: от орбитальных станций до глубоководных аппаратов, от кроссовок до расчесок... А люди, в полимерах понимающие, очень нужны. Еще нужнее специалисты, способные создавать материалы с заранее заданными свойствами. А именно таких и готовят на этой кафедре. Базируется же она в Институте синтетических полимерных материалов. □

**КАФЕДРА ФИЗИКИ
КОНДЕНСИРОВАННОГО
СОСТОЯНИЯ**

Тоже одна из старейших кафедр. Когда-то она создавалась для подготовки специалистов, которые потом занимались разработкой твердых ракетных топлив, мощных взрывчатых веществ и ракетных двигателей. Сейчас этим на кафедре тоже занимаются, но меньше. Основная же работа ведется по фундаментальным исследованиям физики конденсированного состояния, а также разработке энерго- и ресурсосберегающих технологий. Базовой организацией является Институт химической физики в Черноголовке. — маленьком научном городке в часе езды от Москвы. □

**КАФЕДРА
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ**

Зав. кафедрой: доктор физико-математических наук, профессор Кудрявцев Николай Николаевич.

Дата основания кафедры: 1975.

Контактный телефон: 408-56-66.

Кафедра базируется в МФТИ. Она была выделена в самостоятельное подразделение в 1975 году для обеспечения общефакультетской подготовки. Здесь работают около 20 высококвалифицированных преподавателей (более половины из них — совместители) и около 15 научных сотрудников. Кроме учебной кафедра проводит также большую научную работу по следующим основным направлениям:

- импульсные плазменные системы;
- молекулярные лазеры;
- масс-спектрометрический анализ;
- высокотемпературная газодинамика;
- физика высокочастотных разрядов;
- излучение неравновесной плазмы;
- индустриальная экология.

Важная функция кафедры — обеспечение организационной деятельности на факультете. Все сотрудники деканата, кураторы курсов работают на этой кафедре. Мы считаем, что взаимодействие со студентами преподавателей и научных работников, которые в недавнем прошлом являлись выпускниками факультета очень эффективно, и именно таких людей стараемся привлекать на кафедру, причем так, чтобы были представлены все базовые кафедры факультета.

Международное сотрудничество:

Кафедра имеет прямые связи с рядом ведущих университетов США и Западной Европы. Наиболее тесные контакты с университетом Мэриленд графства Балтимор (США), университетом Д. Гопкинса (США), университетом Вирджинии (США). Практикуются регулярные взаимные обмены преподавателями, научными сотрудниками, аспирантами и студентами старших курсов, чтение лекций, проведение совместных семинаров.

**КАФЕДРА ФИЗИКИ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ
ПРОЦЕССОВ**

Кафедра ведет подготовку специалистов, способных успешно решать разнообразные задачи — от фундаментальных вопросов теплофизики высоких температур до физико-технических проблем новой энергетики. В число ведущих направлений кафедры входят:

- Физика плазмы, включая приложения к газовому разряду, мощным лазерам и плазмохимии;
- Магнитная гидродинамика и физическая газодинамика, включая мощные МГД-генераторы и ускорители, импульсные источники энергии, детонационные и взрывные ударные волны;
- Теплофизика импульсных воздействий, изучающая взаимодействие потоков высоких плотностей энергии с конденсированными средами, включая поведение материалов и конструкций в условиях экстремально высоких давлений и температур.

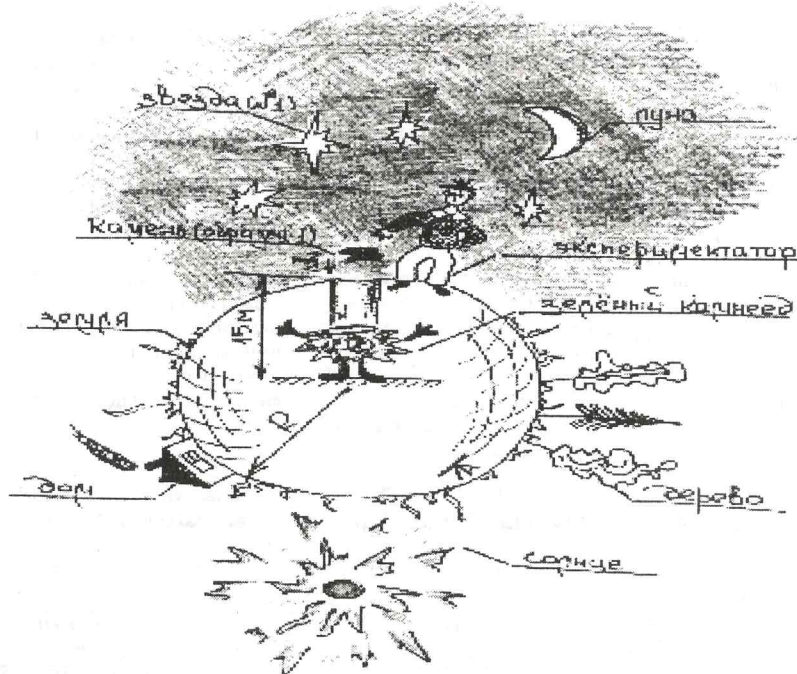
На кафедре также исследуются способы эффективного и экономичного использования природного топлива и переработки промышленных и бытовых отходов. □

**КАФЕДРА ФИЗИКИ
И ХИМИИ ПЛАЗМЫ**

Базируется в одной из наиболее уважаемых в российской науке организаций — Курчатовском институте. На кафедре занимаются изучением плазмы, для чего используют мощные вычислительные машины и экспериментальные установки. Полученные же знания используют для обуздания энергии термоядерного синтеза. Именно там был разработан ТОКАМАК — самый близкий к совершенству из современных термоядерных реакторов. Однако в этой области еще пахать и пахать, так что вам работы хватит. И может быть, именно вы и будете открывать первую в мире термоядерную электростанцию. □

НОВЫЕ КАФЕДРЫ

Прошедший год прошел очень удачно для факультета. Кроме того, что удалось без особых неприятностей собрать всех в одно общежитие, провести первый объединенный набор, за этот год были организованы три новых кафедры: физики супрамолекулярных структур, биохимической физики и высокопроизводительных вычислительных систем. Каждая из этих кафедр по-своему хороша: на каждой очень интересная тематика исследований, солидные базовые организации (Центр фотохимии РАН, Институт биохимической физики РАН и Межведомственный суперкомпьютерный центр соответственно), сильный состав преподавателей, среди которых есть и академики, однако каких-либо достижений и знаменитых выпускников еще нет. Потому что только в этом году был произведен первый набор четверокурсников. Поэтому первые итоги их работы можно будет подвести, только когда вы будете учиться на третьем курсе и распределяться по базам. И тут вам представится уникальный шанс самим делать историю своей кафедры. Не упустите же его, идите к нам! □



О КОМПЬЮТЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ФМБФ

Многие считают, что если человек с ФМБФ — это значит он ничего не смыслит ни в программировании, ни в компьютерах вообще. Я не согласен с такой точкой зрения, а потому приведу несколько доводов в оправдание.

Для начала посмотрим на расписание:

1 курс (1, 2 семестр) — У всех всё почти одинаковое (правда на ФМБФ помимо «общих» предметов есть вводные: химия и биология). В плане информатики на 1-м курсе — у всех 1 пара программирования, 1 пара дополнительных занятий (самостоятельных), и в тоже время преподаватели предлагают задачи из раздела вычислительной математики для тех, кто уже умеет писать программы (а кто не умеет, глядя на других, НАУЧИТСЯ)

2 курс (3 семестр) — на факультетах ФРТК, ФПМЭ, ФМБФ появляется «Вычислительная математика», причём на ФРТК и ФПМЭ её изучают на уже написанных кафедрой вычислительной математики программах, а вот студентам ФМБФ тут приходится весело: они узна-

ют, что задачи-то писать им самим придётся, а помощи ждать неоткуда — остальные узнают о вычислительной математике только в 4-ом семестре (или занимаются на уже готовых программах)

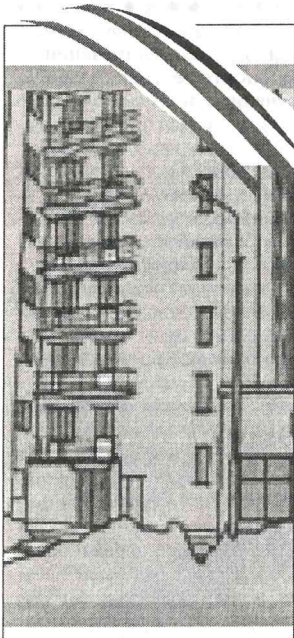
2 курс (4 семестр) Уф! Вроде сданы теория и программы по вычислительной математике, а нет: снова преподаватели настаивают, чтобы мы писали программы сами а предмет этот изучают и на 3 курсе:

Но и в свободное время на ФМБФ можно заниматься компьютером, а именно есть возможность освоить наиболее распространённую на серверах Интернета UNIX-образную операционную систему — LINUX (для справки: 90% машин от всех серверов интернета на платформе UNIX-образных). Не секрет, что на сервере ФМБФ (7ka.mipt.ru) самое большое количество пользователей telnet, в том числе и с других факультетов. На сервере ФМБФ можно получить LOGIN, переговорив с местным администратором (root'ом). Так же можно, если быть порасторопней, получить LOGIN на UNIX-806 (спрашивай администраторов 8-го этажа КПП)



Вообще на ФМБФ всесторонне развитый народ: кто пишет статьи в газете, кто состоит в клубе «Что? Где? Когда?» под руководством Поташёва. Многие поддерживают факультетский сайт (www.7ka.mipt.ru/site/) многие активно участвуют в разных творческих мероприятиях, посещают уже с первого курса лекции по выбору, тематики от математической теории эволюции до теории управления и сетевых технологий).

П. ШПАК



ЛЮДИ ФАКУЛЬТЕТА

разные. От «вечных» отличников, не получавших за всё время обучения в институте ничего кроме пятёрок до людей, остающихся на факультете самым удивительным образом, от «повёрнутых» на своём предмете до имеющих способности к самым разнообразным наукам и навыкам, от людей, очень далёких от искусства до талантливых музыкантов и артистов... И почти все они концентрируются в общежитии — «восьмёрке». Это удивительное место. Во-первых, здесь аномально высока концентрация интеллекта. Просто на нашем факультете собираются, как было уже упомянуто, люди талантливые. Даже «особо отягченные» — очень интересные собеседники, разбирающиеся в разных областях человеческой жизни, но почему-то не могущие, а скорее всего, не желающие нормально учиться. Вернёмся к «восьмёрке». У столь высокой концентрации интеллекта есть одно неочевидное, на первый взгляд

следствие.: много маразмов. Очень много. Сначала многого не понимаешь ни в них, ни в их необходимости, но со временем привыкаешь, адаптируешься, и уже не удивляют люди, решившие поиграть в футбол в три часа ночи, или весь семестр не учащиеся, а потом сдающие весь английский за один день, а все лабы — за другой. Или что-нибудь ещё, сразу и не вспомнить.

Среди населения «восьмёрки» выделяются индивидуумы, вокруг которых маразмы просто клубятся. Есть, к примеру, такой Арчик, которого вы, вероятно, уже не застанете, так как в этом году он уже заканчивает институт. Так вот, все его соседи по комнате в разное время вылетели, сам он почти все сессии сдавал с пересдачами, учился в исключительно редких случаях... При этом сейчас он — один из наиболее уважаемых на факультете людей, один из артистов СТЭМа ФОПФ (есть у наших студентов такое свойство — участвовать в

самостоятельности других факультетов), один из организаторов почти всех массовых праздников. И, что может показаться удивительным, у него отличные отношения с наукой и базой. Но не стоит думать, что у нас такая халява. Порой вылетают очень талантливые люди. Вот, к примеру, есть у нас студент, который очень хорошо разбирался в физике и информатике, понимал математику, но после первого семестра вылетел из-за незачёта по истории. Так тоже надо уметь. Кстати, умеют наши студенты многое. В том числе и деньги зарабатывать, и у многих это не мешает успешной учёбе. Кто-то занимается издательским бизнесом, кто-то — предвыборной агитацией, а кому-то приходится разгружать вагоны. Хотя таких у нас очень и очень мало: физтехи предпочитают интеллектуальный труд.

Но можно прожить и без этого. Если хорошо учиться, можно получать просто стипендию, стипендию Банка инноваций и развития, зарплату и гранты на базе. Но сначала нужно поступить...

Чего и вам желаем.

Об учебном заведении судят по его выпускникам. Однако до выпускников вам далеко. Да и общаться вам придется в основном со студентами. Поэтому стоит немного о них рассказать.

Как и во всяком сообществе, люди у нас есть самые



ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВИЗИТНЫХ КАРТОЧЕК
И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Москва, ул. Кирпичная, 39
Тел./факс (095) 918-3115

Адрес редакции: 141700 г. Долгопрудный, МФТИ, 201 АК, тел. 408-51-22. 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. Редактор Н. СИМОНОВА

Редактор выпуска М. БОРГУЛЁВ. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Отпечатано ЗАО «АЗБУКА». Тираж 1000 экз.

Оригинал-макет подготовлен в редакции. Верстка — М. КОТОВЩИКОВ. Художник — Т. ЛЕБЕДЕВА. Корректор — В. ОСТАПЧЕНКО