

Vita sine litteris – mors est

ЗА НАУКУ

Выходит с 1 сентября 1958 г.
10 сентября 2008 г., № 16 (1806)

ГАЗЕТА
Московского физико-технического института (государственного университета)



Планета «Физтех».

Добро пожаловать!

В МФТИ новый учебный год традиционно начинается 31 августа – с торжественного собрания первокурсников. А 1 сентября – это обычный учебный день. На Физтехе все не так, как в других вузах: экзамены проходят раньше, выходных будет меньше, зато стипендия больше. Привыкайте.

(Продолжение на стр. 4)



В профкоме МФТИ есть горящие путевки в оздоровительный спортивный лагерь “Радуга” на шестую смену.

Проводится конкурсный набор задач для Заочной физико-математической олимпиады ФМБФ МФТИ учебного 2008–2009 года для школьников. Победители конкурса получают денежную премию и будут приглашены на проверку олимпиады. Участвовать в конкурсе могут студенты и аспиранты всех факультетов МФТИ. Задачи принимаются до 1 октября 2008 года. Требования к задачам: авторская новизна и оригинальность идеи задачи, желателен небольшой объем условия и решения, все в рамках школьной программы. Приветствуются интересные качественные и экспериментальные задачи по физике. Задачи в письменном или электронном виде можно принести Яворскому Владиславу в 8-404/3 после 21.00, или переслать на bioeditor@mail.ru в электронном виде (MS Word в архиве rar/zip, рисунки отдельными файлами в jpg-формате).

По материалам ФМБФ

На сайтах факультетов МФТИ вывешено расписание занятий на осенний семестр 2008–2009 учебного года. Начинаем учиться.

Обращение

к студентам, аспирантам и другим категориям, проживающим в общежитиях студенческого городка

Наш институт (Физтех) уникален тем, что всем нуждающимся иногородним студентам предоставляются места в общежитии, а комплекс общежитий (студ. городок) находится в непосредственной близости от учебных аудиторий, деканатов, администрации института.

Эти обстоятельства способствуют оперативно решать все жизненные вопросы, посещать занятия без опозданий и успешно учиться. Каждый, проживающий в общежитии, должен дорожить этим, а значит, вести себя таким образом, чтобы не потерять указанные блага.

Для этого необходимо:

1. Изучить и строго выполнять правила проживания в студенческих общежитиях.
2. Строго соблюдать требования правил пожарной и электробезопасности (инструкции и памятки имеются в каждой комнате и в местах общего пользования).
3. Выполнять требования инструкций охраны, особенно по пропускному режиму.
4. Бережно относиться к всему имуществу, находящемуся в общежитиях, учебных аудиториях. Не проявлять небрежности в использовании приборов, мебели и т.д. Уважать труд уборщиц и самим поддерживать порядок в жилых комнатах и на территории института.
5. Быть корректным в общении со старшими и товарищами. Способствовать своим поведением созданию дружеской атмосферы в комнатах и др. местах.
6. При нахождении в общественном транспорте, на улицах города, особенно Москвы, быть осторожным и бдительным.

В ночное время находиться в общежитии.

7. В случае возникновения каких-либо проблем (учёба, проживание и т. д.) обращайтесь:

- к старшим товарищам;
- в деканаты;
- к преподавателям;
- к заведующим общежитием;
- в студ. советы;
- к кураторам и старостам групп;
- в другие инстанции, где Вам помогут.

***Помните! Студенческое общежитие –
Ваш второй дом!***

В.И. ТРЕТЯК,
Директор студ. городка



Обещанного долго не ждут

В общежитии № 8 закончен ремонт крыла "Б". В течение полугода были отремонтированы комнаты на 9 этажах: вставлены стеклопакеты, заменены трубы отопления и канализации, установлена новая мебель и сантехника.

Фото Павла Фойницкого



Министерство культуры Московской области и Творческий Центр «Новое искусство» с 14 августа по 15 сентября 2008 года в пятый раз проводят на территории Московской области ежегодную акцию «Клоун-доктор» на фестивале «Планета клоунады». В Долгопрудном, в частности, выступал театр «То ли люди, то ли куклы».

В Долгопрудном строятся еще два детских сада. В одном из них, детском саду на улице Молодёжная, — уже закончились отделочные работы, малыши пришли в новый садик.



В Долгопрудном появились новые асфальтовые «лежащие полицейские»: на улицах Лаврентьева, Советская, Циолковского, Институтский переулок.



В президиуме на собрании первокурсников 31 августа

Продолжение. Начало на стр. 1

(Стенограмма выступлений на торжественном собрании первокурсников, 31 августа, МФТИ.)

Ректор Николай Николаевич Кудрявцев:

Дорогие друзья!

У нас сегодня торжественное собрание, я и мои коллеги рады приветствовать вас в нашем институте. Мы будем много общаться, вместе работать целых шесть лет, а может быть и больше. Надеюсь встретиться с вами в таком же составе и в этом же зале на церемонии вручения дипломов выпускникам МФТИ.

Прежде всего хочу сказать несколько слов об истории нашего института. Идея его создания родилась в довоенные годы в академических кругах. В этом деле участвовали многие советские деятели науки, но определяющую роль сыграл академик Петр Леонидович Капица. Вы знаете школу академика Иоффе – ленинградского физико-технического института. Собственно оттуда у московского Физтеха корни и произрастают.

Петр Леонидович долгое время провел в лаборатории Резерфорда в Кембридже и хорошо изучил мировой опыт создания таких элитных вузов. Эти вузы есть в каждом государстве. Они характерны тем, что дают первоклассное образование и

предоставляют возможность очень быстро достичь профессиональных высот тем молодым людям, уровень интеллекта которых намного выше среднего, причем на бесплатной основе. Даже в тех странах, где превалирует платное образование, развивается такая система государственной поддержки талантливой молодежи.

Во время Великой Отечественной войны до создания подобного института в нашей стране руки не дошли. Однако именно война показала, что военная техника будет играть в будущем определяющую роль, и поэтому в 1946 году И.В. Сталин принял решение о создании физико-технического факультета МГУ. А 1 сентября 1947 года начались занятия, и первую на Физтехе лекцию прочитал академик Сергей Михайлович Никольский. Это была лекция по математическому анализу. Прошло больше 60 лет, но по счастливому стечению обстоятельств выдающийся математик, прочивший ту лекцию, жив. Ему сейчас 102 года. Мы постараемся организовать вам встречу с этим очень интересным человеком.

С первых же лет существования Физтеха обучение на нем делится на две части: первая часть – фундаментальное образование, вторая часть – научная работа в ведущих научных центрах. Однако такая организация учебного процесса противоречила практике высшего

образования в стране. И в 1950 году руководство Минвуза СССР приняло решение факультет закрыть. Студенты Физтеха были расформированы по другим вузам. Но Петр Леонидович сделал мудрый ход: он нашел человека, вхожего в кабинет Сталина, – генерала И.Ф. Петрова, в годы войны командовавшего дальней авиацией СССР. Иван Федорович пробился на прием к Сталину и вместе с Петром Леонидовичем ходатайствовал о сохранении факультета от имени ведущих академиков.

В итоге решение было такое: факультет закрыть и создать новый институт. И таким образом в 1950 году мы оказались в Долгопрудном. Тогда весь МФТИ – и учебные аудитории, и жилые комнаты для студентов – размещался в двух зданиях, а сейчас, как вы видите, МФТИ – это большой кампус, который продолжает строиться.

В первые годы своего существования институт был ориентирован на оборону – интенсивно работал над созданием ракетного щита, атомного оружия и способов его доставки, а также над освоением космоса. Здесь физтехи очень многое сделали. Затем в Советском Союзе стали интенсивно развиваться организации Академии наук, отраслевые и научные центры. И в 1960–1970-е годы Физтех насыщал кадрами эти организации. Сейчас костяк многих ведущих центров состоит из физте-

хов. В 1990-е годы ситуация была очень непростой – в стране менялся социально-политический строй, а в этих случаях наука, образование, искусство всегда оказываются в зоне вторичного государственного внимания. Физтеху пришлось особенно тяжело в те времена, потому что удар наносился и по системе образования, и по системе науки. В силу наших органических связей – это был двойной удар по институту. Несмотря на огромные трудности, наш институт продолжал готовить высококлассных специалистов. И наш диплом признавался и признается в мире, для этого не нужно никаких специальных решений, никаких болонских процессов. Ряд выпускников покинули нашу страну, успешно работают за рубежом, но многие остались. С того времени физтехи открыли или заняли разные ниши: проникли в госвласть, банковскую, промышленную сферы, бизнес. Оказалось, что пропорция физтехов в верхних эшелонах аномально высока, ведь наш вуз – маленький. И вот сейчас мы пожинаем плоды 1990-х годов. Здесь можно говорить о многих примерах, но я хочу остановиться на одном.

В 1980-е годы на Физтехе учились Александр Абрамов и Александр Фролов. Сегодня они – руководители “Евразхолдинга”, богатые люди. Их фамилии есть в списке журнала “Форбс”. Два года назад они создали Благотворительный фонд с одобрения нынешнего президента России Дмитрия Медведева. Его работа устроена так, что фонд не зависит ни от своих создателей, ни от руководства института. Этот фонд – вечный. И теперь все, что этот фонд зарабатывает, идет на поддержку студентов МФТИ первых четырех курсов в виде ежемесячных стипендий по 5000 рублей в месяц. И вы, друзья, будете участвовать в распределении этих стипендий. Этот фонд сделан для того, чтобы вы максимально сосредоточились на учебе и не думали о том, что надо где-то подработать на пропитание. Пройдут времена, будут другие ректоры, но этот фонд будет работать. И сейчас мы думаем о других подобных проектах.

Жить проблемами альма-матер —

это традиция физтехов. Это проявляется в том, что многие выпускники очень серьезно помогают нашему институту – оказывают политическую и финансовую поддержку для того, чтобы сохранить уникальную систему Физтеха, когда очень толковый школьник из любого уголка нашей огромной страны может получить первоклассное образование.

Друзья! Поступить на Физтех трудно. Но еще труднее учиться. Важен не только ваш талант в постижении наук, важно ваше умение организовать ваши рабочие дни, важно чувство локтя. Если есть какая-то сложная задача и вы не можете ее решить в одиночку, то ее можно никак не решить, а можно решить коллективно. И в этом случае будет большая польза. Потому что наука все более и более становится коллективным делом.

Еще есть одна компонента успеха – это хорошая физическая форма. Об этом тоже не надо забывать. У нас институт работает почти на полном самообеспечении, в данном случае я имею в виду, что нашей кафедрой физвоспитания заведует наш выпускник, кандидат физико-математических наук, кандидат в мастера спорта Владимир Александрович Никишкин.

Так что все у нас здесь – свое.

Мы стремимся сделать так, чтобы вам было комфортно у нас. Все, что вы здесь видите – светлые аудитории, неплохие комнаты в общежитиях – это результаты деятельности последних пяти лет. Но еще не все успели сделать, и единственное, о чем бы я вас просил: берегите то, что сделано. Это позволит нам направлять ресурсы на модернизацию и развитие, а не на ремонт имеющегося.

Ну и напоследок: Физтех – это большая деревня, если так можно сказать. А те из вас, кто приехал из небольших городов, из деревень, знают, что там принято здороваться друг с другом. Нам очень приятно, когда вы с нами здороваетесь, все с радостью вам отвечают тем же приветствием. Это такая традиция. А еще терзайте преподавателей, старайтесь получить по-максимуму те знания, которые потом составят ваш багаж и позволят профессио-

нально заниматься любимым делом – наукой, а возможно, – не наукой. Вполне нормально, и во всем мире это так, что люди с техническим образованием оказываются весьма продвинутыми в совершенно других областях.

Этот багаж знаний позволит вам чувствовать себя уверенно всю жизнь. Но чтобы чувствовать эту уверенность, нужно всегда если не бежать, то быстро идти вперед.

Декан ФНТИ, заместитель министра коммуникаций и связи Солдатов Алексей Анатольевич:

– Я поздравляю вас с тем, что вы стали студентами Физтеха. Вы горды и мы горды, что вы поступили к нам. Но учтите: поступление – это самый первый, самый легкий шаг. Вас ждет тяжелая учеба, а потом – и тяжелая работа. Конечно, можно перефразировать так: интересная учеба и интересная работа. Об учебе мои коллеги скажут много, а я хочу сказать несколько слов о работе. На самом деле учеба и работа – это одно и то же, и там и здесь важно постигать неизвестное, осваивать новое.

Новой отраслью считаются информационные технологии. Есть ли связь между ними и Физтехом? Несомненно! Сети и коммуникационные связи касаются всего: космоса, радио, электросвязи, Интернета, распространения информации, обработки информации. Все это объединяет так называемое информационное общество. Практически все руководители информационных технологий – физики. Поэтому я рассчитываю, что вы придете работать к нам, и мы вместе будем работать намного лучше, чем работали до этого.

Заместитель главы города Долгопрудный Кочетинина Александра Дмитриевна:

– Дорогие ребята, вдвойне приятно присутствовать на таком дружеском собрании, по-другому трудно назвать нашу встречу. И то, что сегодня город заполучил более 600 новых жителей, это здорово!

МФТИ и Долгопрудный связывает тесное плодотворное сотрудничество – в городе создан бизнес-инкубатор, сегодня строится огромный

Первокурсники
на собранииПроректор
Ю.А. Самарский

технопарк на 11 000 квадратных метров. К тому же Физтех – один из основных налогоплательщиков города. Физтехами зарегистрированы в Долгопрудном сотни предприятий, большинство из этих компаний достигает высокого профессионального уровня.

Уважаемые студенты, здесь у вас действительно замечательное будущее. И хочется, чтобы многие из вас остались в Долгопрудном на долгие годы. Мы готовы принять вас не только в промышленность и экономику города, ваш интеллект представляет интерес на всех уровнях власти. Поэтому успешно учитесь, а потом приходите к нам. Ни пуха, ни пера!

– К черту! – грянул зал.

Заведующий кафедрой общей физики профессор Анатолий Деомидович Гладун:

– Дорогие друзья, вы очень хорошо аплодируете выступающим, у вас хорошее настроение. И у меня хорошее настроение – внук пошел в первый класс! У нас с вами праздник! Я должен сказать современным языком: кастинг вы прошли. Но Физтех – это не «Фабрика звезд». И не «Дом-2». Поступить на Физтех – это, конечно, круто. Но вылететь из него – еще круче! (дружный смех в зале).

Вы, наверное, видели на корпусе общежития № 8 надпись «Коси и забивай». Если вы серьезно воспринимаете эти слова, то у вас нет чувства юмора, а у нас на Физтехе



Завкафедрой высшей математики Е.С. Половинкин, директор студгородка В.И. Третьяк, завкафедрой общей физики А.Д. Гладун

жить без него невозможно: на каждом шагу надо или плакать, или смеяться. Лучше, конечно, смеяться. Поэтому если кто-то приехал сюда косить и забивать (кое-кто так и думает: мол, раз я сюда попал, то как-нибудь выползу с дипломом), тогда его ждет большое разочарование. Учиться на Физтехе, особенно на младших курсах, трудно. Это все подчеркивают. Ну что значит – трудно? Это интересно! Петр Леонидович Капица говорил так: «Учиться надо весело, чтобы этот процесс доставлял радость».

Я хочу, чтобы ваше хорошее, романтическое настроение не ушло, чтобы в период учебы вы не расплескали романтизм. Сейчас время прагматичное, все считают

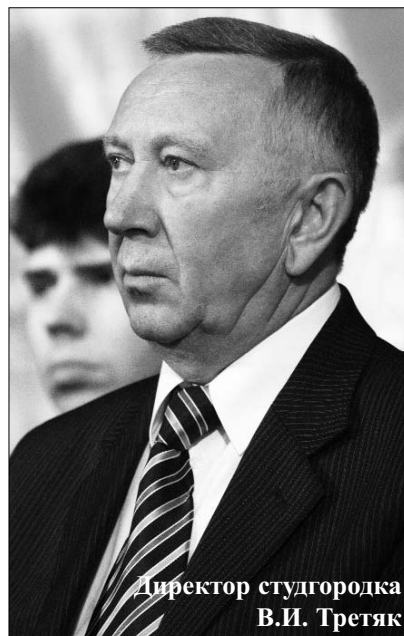
Д. Зубанов,
студент 5 курса ФИВТ



Ректор МФТИ Н.Н. Кудрявцев



А.Д. Кочетина, первый заместитель главы администрации г. Долгопрудного



Директор студгородка В.И. Третьяк



Завкафедрой иностранных языков А.А. Тельнова



Декан ФНТИ А.А. Солдатов



Завкафедрой информатики И.Б. Петров

деньги, думают о прибыли. Но все равно успеха достигают романтики – романтики и в спорте, и в науке, и в политике, и в финансах... Всегда нужно быть немного фанатом, влюбленным в свое дело.

На методичках и учебниках МФТИ есть лозунг, он переводится “Держай знать!”. Это значит – смотри в корень, думай своими мозгами, пытайся докопаться до истины. Ведь Физтех и был создан для того, чтобы решать задачи, которые до Физтеха не решал никто.

Учитесь с вдохновением! А если вы чего-то не понимаете, то ничего страшного! Альберт Эйнштейн говорил, что все физики думают, будто они знают, что такое фотон. А я всю жизнь потратил на это, но так

и не понял. Поэтому если что-то непонятно, пытайтесь разобраться, докопаться до истины. Ну и последнее, ректор уже говорил, что мы делаем большой ремонт в институте. Ребята, пожалуйста, берегите оборудование. Я знаю, что вы хорошо владеете английским, но русский мат тоже не надо писать (дружный смех в зале). Хотя отдаю должное, у нас в последнее время не пишут. К Физтеху надо относиться как к некоему храму. Тогда вы будете себя чувствовать в нем нормально.

Я тоже Физтех закончил, и главное, что я здесь нашел, – это друзей, интересных людей.

Вы тоже становитесь частью Физтеха. Я помню, как еще нам говорили: без вас нам было хорошо, а мы хотим, чтобы и с вами было хорошо. Мы хотим, чтобы вы стали настоящими физтехами. Поэтому берегите честь Физтеха.

Заведующий кафедрой высшей математики профессор Половинкин Евгений Сергеевич:

– Дорогие друзья! Я представляю большой коллектив математиков – на нашей институтской кафедре работают более 100 преподавателей, включая выдающегося академика С.М. Никольского, о котором вы уже знаете.

Ребята! Позвольте поздравить вас от имени нашего коллектива с праздником – с поступлением в московский Физтех. Вы уже поняли, что попали в уникальное учреждение, у



На верхнем фото замдекана ФФЭ А.С. Батури́н демонстрирует FEI Quanta 200 3D Dual Beam растровый электронный микроскоп с системой фокусированного ионного пучка, приставкой электронной литографии и системой локального газофазового осаждения. Установка позволяет исследовать поверхность твердого тела, в частности устройств и элементов микро- и наноэлектроники, а также “заглядывать” внутрь структуры с использованием “ионного резака”, обеспечивающего субмикронные разрезы. Такие методики находят применение при обнаружении дефектов и “закладок” в микроэлектронных структурах современного производства.

На нижнем фото А.В. Николаев (слева) – зав. лабораторией № 5 кафедры информатики и проректор по информационным технологиям И.Г. Проценко (справа) около кластера “МФТИ–60”, который занял 415 место в top500 в июне 2007 года. Система применяется в основном для научных расчетов. Несмотря на то, что система базируется на технологии персональных компьютеров, а узлы есть просто мощные персоналки в стоечном исполнении, программирование такой системы – довольно сложная задача. Как только программисту не хватает одного компьютера и он решает использовать два и более для решения одной задачи, возникает ряд серьезных технологических и даже теоретических проблем. Параллельное программирование – это термин для обозначения совокупности технологий решения этих проблем. Специалистов, владеющих параллельным программированием, очень мало. Во избежание простоя системы в МФТИ примерно за 8 месяцев до пуска большого был развернут малый тестовый кластер, по совокупной мощности в 15 раз меньший, но построенный на той же технологии, что и большой кластер.

которого свои особые традиции. Вы уже знаете, что наш институт готовит специалистов по физике и математике, и главным образом по математическим методам, математическому моделированию во всех отраслях знаний – медицине, биологии, экономике, технике и так далее. Это все обязывает вас в совершенстве владеть математическими методами, в первую очередь – курсом математики высшей школы. Этот самый курс вы будете изучать с помощью наших преподавателей кафедры высшей математики.

Математика – она всепроникающая, поэтому, чтобы чувствовать себя полноценным специалистом в области физики и любой другой науке, надо в совершенстве знать математику. Несмотря на то, что вы уже выдержали серьезные вступительные испытания, впереди у вас – тяжелый каждодневный труд. И если вы захотите просуществовать здесь хотя бы две недели без труда, то вам это не удастся. Начиная с первых дней, вы почувствуете, что должны будете сдавать различные разделы.

– Кстати, – добавил проректор Ю.А. Самарский, – я должен сказать, что Евгений Сергеевич руководит самой доброй кафедрой: после зимней сессии – 20 процентов “двоек”. (Дружный смех в зале).

Заведующая кафедрой иностранных языков Тельнова Алевтина Анатольевна:

– Дорогие ребята, вы поступили в вуз, к выпускникам которого предъявляются очень высокие требования по иноязычной подготовке. Когда вы будете участвовать в международных проектах, писать отчеты, вести переговоры, выступать на конференциях, никто не будет делать скидки на то, что МФТИ – неязыковой вуз.

Чтобы стать своим в международном сообществе, нужно владеть несколькими иностранными языками. И наши преподаватели помогут вам в достижении этих целей. Но не все будет зависеть только от нас – языку нельзя научить, ему можно научиться. Вы выросли в эпоху развития компьютеров, интернета.

В этой информационной среде вы себя чувствуете, как рыба в воде. Но информационные технологии изменяют и образовательный процесс: сегодня недостаточно механически запомнить определенный объем информации, важным умением считается добыть необходимую информацию и максимально ее использовать.

Наши преподаватели создали вам благоприятные условия для учебы – сформировали электронную обучающую среду. То есть любой материал в рамках нашей образовательной программы вы можете получить одним нажатием клавиши с домашнего компьютера. Эту библиотеку вы можете использовать не только для того, чтобы делать домашнее задание, она помогает преподавателям оценивать вашу успеваемость. В локальной сети нашего института есть много фильмов на английском языке. Наши студенты используют этот ресурс для обучения, потому что понимают всю важность нашего предмета. Они учатся упорно и с удовольствием. И я надеюсь, что у вас тоже будут все основания гордиться достижениями в изучении иностранных языков.

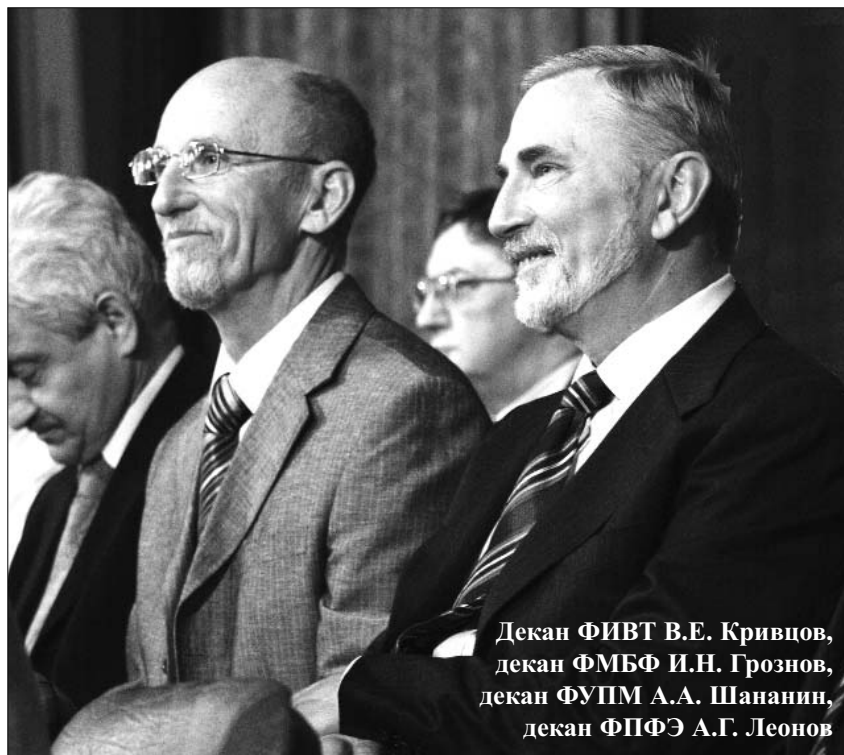
Друзья, впереди у вас очень большая работа, но мы будем идти вперед вместе и только на положительных эмоциях.

Заведующий кафедрой информатики Петров Игорь Борисович:

– Уважаемые первокурсники! Поздравляю вас с самым выдающимся событием в вашей начинающейся жизни – поступлением на Физтех. Вне всяких сомнений вы сделали верный выбор. Здесь вас будут учить не только тому, чему учат в ведущих институтах мира, здесь вас будут учить думать.

Физтех создали титаны научной мысли прошлого века. Некоторых из них вам еще посчастливится увидеть и услышать.

Скажу несколько слов об информатике. Бытует мнение, что информатика – молодая дисциплина на Физтехе. Это неправильно. Информатику на Физтехе преподавали во все времена ее существования. И первая компьютерная кафедра Физтеха была создана в начале 1950-х годов,



Декан ФИВТ В.Е. Кривцов,
декан ФМБФ И.Н. Грознов,
декан ФУПМ А.А. Шананин,
декан ФПФЭ А.Г. Леонов

она называлась кафедрой малых счетно-решающих устройств, ее возглавлял генеральный конструктор отечественных вычислительных машин академик Лебедев. Его имя стало известно широкой публике относительно недавно, то есть таких академиков секретили так же, как и Королева, Келдыша... Ученики академика Лебедева, например, член-корреспондент РАН Бобылян, являются преподавателями и заведующими кафедрами МФТИ. Академик Иванников будет читать лекции по информатике уже на первом курсе.

Можно говорить с уверенностью, что Физтех стоит не на трех слонах – математике, физике, инязе, а на четырех – математике, физике, инязе и информатике.

Проректор по учебной работе младших курсов Самарский Юрий Александрович:

– Дорогие друзья, я присоединяюсь ко всем словам, которые были сказаны моими коллегами, и хочу вам дать несколько полезных советов. Дело в том, что, обучаясь в школе, вы постоянно находились под контролем со стороны родителей и педагогов, которые почти ежедневно проверяли, что вы сделали, что не сделали, и подгоняли... Ничего этого не будет в институте. Вы перешли в новое квантовое состоя-

ние. И на этом новом уровне вы можете расходовать свою энергию по своему усмотрению: можете сосредоточиться на изучении наук, а можете учиться, ездить в московские театры, кино, дискотеки, участвовать в КВН... Но такое состояние свободы несколько расхолаживает. Поэтому важно правильно распределять свои силы, уметь сосредоточиться на главном. Есть замечательная восточная мудрость “Не поклажа убивает лошадь, а ее переизбыток”. Вот постарайтесь, чтобы ваша поклажа была равномерной в течение всего семестра.

Второй совет. Ни в коем случае нельзя пропускать лабораторные занятия по химии, по физике и не пропускать занятия по иностранному языку. Большинство из вас уже владеет английским языком и считает, что там нечего делать. Так вот на кафедре иностранного языка самый тщательный контроль обучения. Помните об этом.

Ребята, учитесь с интересом, учитесь весело. Сейчас, в этом зале вы реагируете на каждую шутку, на каждое удачное слово. Молодцы! Вот мне хочется, чтобы вы так же задорно смеялись и в конце семестра.

Подготовили Петр ПУГОВКИН,
Федор СЕРГЕЕВ.
Фото Павла ФОЙНИЦКОГО

Умный в гору пойдет

Компьютеризированная силовая система тренировки горнолыжников и сноубордистов с полным визуальным погружением



Только что закончились Олимпийские игры в Пекине, все мы переживали за наших спортсменов, после Олимпиады всем стало ясно, что для подготовки высококвалифицированных спортсменов нужно шире использовать достижения науки, спортивной медицины.

С этой целью на кафедре физического воспитания МФТИ кафедрой системной интеграции и менеджмента ФОПФ (заведующий кафедрой профессор С.В. Клименко) установлен тренировочный комплекс President для тренировок по горным лыжам и сноуборду в закрытых помещениях. Данная работа выполняется в развитие ранее начатых исследований в рамках Национального образовательного инновационного проекта и имеет своей целью создание человеко-машин-

ных интерфейсов с высокой степенью виртуального погружения оператора (спортсмена) в сцены различных реальных горнолыжных трасс в условиях реалистичной сенсорно-моторной связи и моделирования силовой нагрузки на горнолыжника при его движении по виртуальной горнолыжной трассе. Предполагается решать сложные задачи видео-вывода динамики визуальной обстановки с силовой обратной связью, обеспечиваемой механическими системами одного из лучших в мире тренажеров, разработанных и выпускаемых фирмой Sky-Tec Interactive, созданной на базе Центра имени Келдыша.

Система состоит из управляемого с помощью компьютеров тренажерного комплекса SkyTec Interactive (силовая часть системы) и компью-

терной системы виртуального окружения (реальности), обеспечивающей полное визуальное погружение тренируемого в трехмерную сцену, воспроизводящую трассу и условия спуска (фазы поворота).

Указанный комплекс SkyTec Interactive будет снабжен дополнительными электронными каналами (электронными датчиками и системой трекинга), обеспечивающими цифровой интерфейс между силовой частью системы и виртуальным окружением. С помощью данного интерфейса должна быть организована двухсторонняя обратная связь между частями системы, управляющая как виртуальным положением тренируемого в трехмерной сцене, так и силовыми нагрузками на него, создаваемыми силовой частью комплекса (до 1500 Ньютонов). Для управления силовыми нагрузками реализована подробная физическая модель движения горнолыжника (сноубордиста), учитывающая крутизну спуска в данной точке виртуальной сцены, скорость и радиус поворота, состояние снежного покрова.

Система может быть также использована для широкого спектра дополнительных назначений, связанных с тренировкой и демонстрацией воздействия эффекта центростремительного ускорения: саннобобслейного спорта с тестированием и презентацией соответствующих трасс, безопасная демонстрация авто- и мотогонок в виртуальном и игровом режиме, велоспорт, а также для исследования проблем оценки деятельности человека-оператора. Тренажер позволяет разви-



Николай Кудрявцев и Владимир Петрухин



вать значительную величину ускорений, идентичных центростремительным ускорениям при реальном движении на склоне. За счет этого достигается точное соответствие реальному характеру физической нагрузки и нагрузки на вестибулярный аппарат. Вместе с применением системы визуализации спортивных тренажеров на основе технологии виртуального погружения и стереозвука создается полная иллюзия движения по горнолыжной трассе.

Комплекс предназначен для занимающихся любого уровня подготовки.

Тренажер SkyTec Interactive ориентирован на современную горнолыжную технику – карвинг – и позволяет быстро ее освоить. Тренажеры дают возможность тренироваться в любое время года и в любую погоду. Уникальная возможность не прерывать тренировки на стояние в очереди к подъемнику резко повышает эффективность занятий.

Занятия на тренажерах позволяют наращивать силу (мышцы ног, спины, живота, рук), развивать выносливость, гибкость и, конечно, координацию движений.

Характер и интенсивность нагрузок могут варьироваться в широких пределах в зависимости от уровня подготовленности и выбранной программы. При менее интенсивных, но более длительных по времени нагрузках происходит эффективное «сжигание» жира, формирование стройной фигуры. Достаточно длительные нагрузки средней интенсивности

отлично тренируют сердечно-сосудистую систему, повышают общую выносливость организма.

Занятия на тренажерах-симуляторах великолепно развивают гибкость за счет непрерывной «проработки» тазобедренных и коленных суставов. Сам принцип действия тренажеров определяет необходимость интенсивного бокового прогиба в талии и коленях для кантования лыж или сноуборда при каждом исполнении поворота. В результате улучшается подвижность суставов, гибкость позвоночника и, что особенно важно для женщин, талия приобретает самый желанный вид.

Увлекательный характер тренировок, не имеющих аналогов среди спортивных тренажеров, также является мощным стимулом для интенсивных занятий в среде виртуальной реальности.

Планируется на базе данного комплекса с участием студентов, аспирантов и преподавателей разработать программно-алгоритмическое обеспечение для различных режимов тренировок, трасс, оценки функционального состояния спортсмена (руководитель – доцент В.П. Алешин, профессиональный тренер и горнолыжник). Комплекс будет постоянно наращиваться новыми функциональными возможностями.

По вопросам проведения занятий на уникальном тренажере можно обратиться к заведующему кафедрой физвоспитания В.А. Никишкину.

Владимир ПЕТРУХИН

Лимит скорости



Одна из страховых компаний Швейцарии планирует установить датчики скорости на горнолыжных склонах.

“Опыт показал, что большинство лыжников недооценивают свою скорость в среднем на 10–20 км/ч,” – сообщил официальный представитель страховой компании.

“Лишь немногие могут правильно оценить скорость, с которой они спускаются со склона. Лыжники очень быстро достигают скорости 50 км/ч или больше”, – объясняет он.

Улыбнитесь

Репортаж с соревнований: “Но вот сошла лавина, и все лыжники финишировали одновременно”.

В России две беды: дороги и дураки. Когда они вместе – получается туризм.

Инструктор на склоне своей группе:

– Учтите, сейчас пройдем сложный узкий участок: слева – скала, справа – обрыв. Будьте осторожны, чтобы не сорваться. А если сорветесь, то пока будете лететь, посмотрите направо – открывается совершенно замечательный вид!



Выпускники факультета физической и квантовой электроники: Ирина Шестакова (2008 год выпуска) и ее папа Шестаков Александр Валентинович (1977 год выпуска)

«Человек, окончивший Физтех, чем бы он не занимался в жизни, остается физтехом»

Интервью с выпускницей МФТИ 2008 года Ириной Шестаковой

В конце июня отдел содействия трудоустройству выпускников МФТИ – ОСТВ МФТИ – подвел итоги конкурса открыток «Поздравь выпускника». Мы взяли интервью у победительницы конкурса выпускницы 254 группы ФФКЭ Ирины Шестаковой.

– **Ирина, расскажите, как Вы узнали о конкурсе и что побудило Вас в нем участвовать.**

– Узнала случайно, зашла на портал физтех.ру посмотреть новости и увидела объявление о конкурсе. Честно говоря, не предполагала даже, что моя работа займёт первое место. Мне кажется, что независимо от того, есть шанс выиграть или

нет, в конкурсах стоит участвовать. Это позволяет поднимать собственную профессиональную планку, иногда даёт возможность сдвинуться с мёртвой точки и начать что-то делать после длительного перерыва, наводит на какие-то новые мысли, заставляет искать нестандартные решения.

– **Ирина, Ваша открытка – не «проба пера». У Вас есть и другие работы, которые можно посмотреть по адресу: <http://www.hiero.ru/Raen>. Вы – профессиональный художник?**

– Я закончила художественную школу по специальности «Роспись по ткани», но долгое время не рисо-

вала. Вернулась к прежнему занятию года полтора назад. Грустно, но навыки без должной тренировки утрачиваются. Сейчас меня больше интересует графика с её лаконичностью и изяществом. Надо сказать, на Физтехе много студентов, для которых изобразительное искусство – не пустой звук. Среди них много талантливых художников.

– **Несколько лет назад в газете «За науку» публиковались Ваши заметки и стихи. Пишете ли Вы стихи сейчас? Какие еще направления творчества Вас привлекают?**

– Стихов практически не пишу, почему-то в последнее время не получается. Рисую. Иногда пою – для друзей, для себя. В каждом заложена способность творить и проявляется она по-разному, потому разным бывает результат – рисунок, песня, оригинальное решение сложной технической задачи.

– **Ирина, расскажите о своих карьерных шагах: где Вы работаете или собираетесь работать? Ведь Вы только что получили диплом и перед Вами открыто множество дорог.**

– Пока я решила остаться на базовой кафедре. Это ФГУП «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», собираюсь поступать в аспирантуру. В последние годы многие выпускники идут работать в сферу биз-



неса и IT, но это не моё. Конечно, недостаточное финансирование науки заставляет очень многих уходить из нее, часто выпускники вузов даже не пробуют ступить на научную стезю. Хочется верить, что ситуация будет меняться к лучшему.

– Ирина, сейчас, когда диплом у вас в руках, что Вы думаете о Физтехе и физтехах с позиции выпускника?

– Физтех для меня – не просто вуз, где учат, и хорошо учат. Это место, где прошло формирование моих взглядов, это уникальные люди, которых здесь, в Долгопрудном, собралось очень много. Физтех даёт возможность общаться с ними, обмениваться соображениями, идеями, учиться у них чему-то новому – от конструирования звездолёта до лепки пельменей. Наверное, поэтому человек, окончивший Физтех, чем бы он ни занимался в жизни, остаётся физтехом – человеком мыслящим свободно, не по шаблону. Поэтому свободно берётся за новое, до того не известное, не боится принимать решения и брать на себя ответственность.

Я сравниваю Физтех семидесятых (по рассказам отца) и свои последние шесть лет обучения. Физтех меняется. Во многом, это связано с изменениями, происходящими вне его стен – во внешнем мире. Но, несмотря ни на что, из поколения в поколение сохраняется общее, видимо, та самая привычка мыслить независимо.

– Ирина, 1 сентября газете «За науку» исполняется 50 лет. Что бы Вы пожелали газете в день юбилея?

– Конечно же, долгих лет жизни! Это легендарная газета Физтеха, и приятно, что она осталась такой и сейчас, когда интернет заменяет массу печатных изданий. Так пусть ее жизнь и дальше продолжается. Я желаю газете «За науку» не терять поддержки читательской среды, и пусть новые и новые поколения студентов приносят свои материалы и наполняют «За науку» своими статьями, заметками, стихами, отражающими их взгляды на мир.

**Интервью подготовила
Виктория Луговская,
выпускница ФФКЭ-98**

Не теряя связи...

О проекте Отдела содействия трудоустройству выпускников МФТИ.

Для многих очевидно, что Физтех – это не просто этап на пути профессионального и личностного развития. Физтех – это начало жизненного вектора, который определяет направление дальнейшего движения выпускника по профессиональному пути.

С каждым годом рынок труда увеличивается, и перед каждым выпускником открывается все больше возможностей для карьеры, а это означает, что усложняется выбор и возрастает вероятность ошибок, которые можно совершить.

Одной из задач Отдела содействия трудоустройству выпускников МФТИ является накопление знаний о рынке труда, об опыте его освоения, об отношениях компаний-работодателей и выпускников Физтеха. Такие знания будут служить существенным подспорьем будущим выпускникам при выборе мест работы и помогать выпускникам прошлых лет в поиске новых возможностей для реализации своих профессиональных и жизненных планов.

Создание такой библиотеки знаний – дело общее, потому что пользоваться его итогами будут многие выпускники и студенты. И поспособствовать созданию библиотеки может каждый, добавив свою информацию.

Отдел содействия трудоустройству выпускников разместил на своем сайте (<http://career.phystech.edu>) короткую анкету из 7 пунктов и обращается ко всем студентам и выпускникам с предложением заполнить ее, и просит деканаты оказать поддержку в сборе информации. В важной степени это предложение адресовано именно выпускникам 2008 года, чей путь после Физтеха начинается только сейчас.

Фамилия, Имя

Номер группы

Контактные данные

Место работы

Краткое описание места работы: сфера бизнеса, примерное количество сотрудников, имеет ли отношение к Физтеху (базовая кафедра и пр.).

Профессиональные цели: где хотите работать, кем хотите работать.

Для тех, кто продолжает обучение: место учебы (курс, аспирантура, второе высшее образование).

Выпускнику или студенту очень трудно начинать свою карьеру, не имея ориентиров выбора среди тысяч возможностей. Знания о компаниях, где работают физтехи, помогут ему сориентироваться. А информация, которую он сообщит о себе и своих профессиональных целях, поможет выстроить отношения с теми организациями, в которых есть возможности для реализации его целей.

Надеемся, что со временем библиотека знаний о рынке труда будет расширяться и дополняться данными, в ней появятся инструменты анализа, с тем чтобы выпускник или студент мог получить максимальную информационную выгоду от ее использования.

Формируя такую библиотеку, мы считаем, что она будет способствовать созданию и повышению прочности связей между выпускниками, студентами, компаниями, в которых востребованы и высоко ценятся навыки и знания выпускников Физтеха.

**Виктория ЛУГОВСКАЯ,
ОСТВ МФТИ.**



Попробуй себя

В «КОСМИЧЕСКОМ» деле...

Когда звездной ночью смотришь в усыпанное «бриллиантами» небо, иногда можно увидеть, как один «бриллиант» медленно и равномерно плывет между другими.

Невольно задумываешься: что же это за необычная звезда, которая то ли падает, но не сгорает, то ли движется по космосу с невероятной скоростью? Потом понимаешь, что это вовсе не звезда, а особое рукотворное космическое тело – искусственный спутник Земли, движущийся по орбите по каким-то особым законам, словно танцуя в звездной дали.

И тогда становится интересно: что за «танцы» он там выплясывает, как он движется и почему?



Для того чтобы помочь тебе ответить на этот вопрос, был создан годовой специализированный курс по выбору для студентов 2–4 курсов всех факультетов “Управление и динамика сложных информационно-механических систем”, где можно не только узнать больше о движении сложных управляемых малогабаритных объектов, но и изучить их устройство, принципы функционирования на примере систем управления спутниками. Курс создан в рамках инновационной образовательной программы

МФТИ «Наукоемкие технологии и экономика инноваций» и построен таким образом, чтобы студенты научились проходить все этапы проектирования и разработки любого устройства на примере малых спутников.

Сначала ребята (и девушки тоже!) изучают избранные главы теоретической механики, теории управления и динамики космического полёта.

Далее знакомятся со средой MatLab, учатся производить численное моделирование движения спутников на орбите.

И, наконец, их ждет серия лабораторных работ, где идет обучение принципам определения ориентации и управления движением спутников на примере макетов, имитирующих все функциональные элементы реальных систем.

В процессе обучения студенты узнают, какими бывают системы управления ориентацией малых спутников, какие принципы управления в них заложены, пробуют реализовать эти алгоритмы на «железе» макетов.

В целом, основной задачей курса по выбору является развитие у студентов системного подхода к решению задач исследования движения сложных информационно-механических систем и повышение эффективности учебного процесса при изучении различных разделов теоретической механики и прикладной математики.

У заинтересовавшихся ребят есть возможность принять участие в исследовательской работе в лаборатории и, возможно, быть вовлеченными в проекты реальных малых спутников, попробовать себя в «космическом» деле.

Первое организационное собрание желающих пройти курс по выбору состоится в сентябре в 421 аудитории ГК.

Следите за информацией на доске объявлений кафедры теоретической механики.

Ждём всех искателей интересного!

Данил ИВАНОВ,
студент 472 группы,
Степан ТКАЧЕВ,
аспирант ФУПМ

Исторический календарь (1 сентября – 15 сентября)

1 сентября

1953 В Москве на Ленинских горах открыто высотное здание МГУ.

1970 В Нью-Йорке открыт первый в мире компьютерный турнир по шахматам.

2 сентября

1972 В Монреале в первом советско-канадском матче хоккейная сборная СССР разгромила сборную звезд НХЛ со счетом 7:3.

3 сентября

1976 Сделаны первые цветные фотографии поверхности Марса.

4 сентября

1957 Состоялся первый полет реактивного пассажирского самолета ТУ-104А по маршруту Москва-Нью-Йорк.

5 сентября

2000 Произведен успешный запуск ракеты-носителя «Протон».

6 сентября

1987 В Балтиморе впервые хирургическим путем разъединены сиамские близнецы.

1989 Из-за компьютерной ошибки 41 тыс. парижан получили письма, извещающие о том, что ими совершены убийства и грабежи вместо нарушений правил дорожного движения.

7 сентября

1947 В Москве открыт памятник Юрию Долгорукому (первоначально планировалось, что князь будет на кобыле, но по приказу Сталина кобылу срочно переделали на жеребца).

1923 Создан Интерпол.

8 сентября

1378 Куликовская битва – одна из самых крупных битв средневековья, явившаяся поворотным пунктом в борьбе русского народа против татаро-монгольского ига. Русская армия под командованием князя Дмитрия Ивановича Донского одержала победу над войском Золотой Орды.

9 сентября

1776 Утверждено новое название Объединенных Колоний Америки – Соединенные Штаты Америки.

1892 Американский астроном Э. Барнард открыл пятый спутник Юпитера – Амальтею.

10 сентября

2001 Биологи из университета Пенсильвании впервые обнаружили ген защиты от тяжелых металлов, таких как мышьяк, ртуть, кадмий.

11 сентября

1888 На открытии промышленной выставки в Торонто произведена первая в мире запись человеческого голоса.

12 сентября

1689 Петр I отправил сестру царевну Софью в Новодевичий монастырь.

13 сентября

1762 В Москве состоялась коронация Екатерины II.

1959 Аппарат «Луна-2» впервые в мире совершил посадку на Луне.

14 сентября

1866 Основана Московская консерватория.

1886 Американец Джордж Андерсон запатентовал ленту для пишущей машинки.

1954 На военных учениях в Оренбургской области был произведен реальный взрыв атомной бомбы.

15 сентября

1928 Английский микробиолог Александр Флеминг первым в мире выделил пенициллин.

СТУДЕНЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП

Необходимо поддерживать технические вузы



Вице-премьер Сергей Иванов считает, что в России на сегодняшний день слишком много вузов.

“У нас слишком много вузов, и некоторые конкурентной борьбы не выдерживают.” – заявил вице-премьер на встрече со студентами Московского государственного института электронной техники 1 сентября.

“Наша система образования нуждается в реформировании. И Минобрнауки сейчас готовит реформу”, – сообщил он.

При этом Иванов отметил, что государство оказывает финансовую поддержку “только ведущим вузам, готовящим квалифицированных специалистов”.

Иванов заверил, что государство будет поддерживать подготовку специалистов технических специальностей, и на эти цели будут выделяться средства из бюджета.

Кроме того, Иванов подчеркнул, что власти должны поддерживать не только саму вузовскую науку, но и внедрение инноваций, а также подготовку производства.

Иванов также высказал уверенность, что в России необходимо популяризировать науку и образ ученого. “У нас должны быть передачи об исследователях, мы должны поддержать образ успешного, материального обеспеченного ученого”, – подчеркнул он.

РИА Новости

Россияне не уверены

Почти 70% россиян считают, что им не доступно качественное высшее образование. Такие данные социологического опроса, проведенного аналитическим центром Юрия Левады в июле текущего года.

Лишь 16% полагают, что могут получить любое образование. Стоит отметить, что уверенность в своих силах растет пропорционально уменьшению возраста респондентов. Четверть опрошенных в возрасте от 16 до 24 считают, что могут поступить в вузы, доля уверенных в себе людей в возрасте от 25 до 39 лет снижается до 20%.

Наиболее уверенными в себе традиционно остаются москвичи – около 34% жителей столицы считают, что могут поступить в МГУ и другие ведущие вузы страны. Что касается жителей сельской местности, то лишь 12% считают, что могут покорить здание на Воробьевых горах.

Около 40% респондентов были бы не против, если бы их дети учились за рубежом, но только 1% россиян серьезно рассматривают такую перспективу для себя. На протяжении последних пяти лет, это число остается неизменным.

В опросе приняли участие 1,508 тысячи человек в возрасте 16 лет и старше.

Статистическая погрешность не превышает 3%.

РИА Новости

Веселый архив

– Действие рассмотренного устройства просто и понятно. Именно поэтому на практике его не используют. Применяется другой несложный прибор, на изучение которого мы и потратим оставшиеся два месяца.

Преподаватель:

– Тому кто пойдет отвечать первым, ставлю оценку на балл выше.

Студент:

– Ставьте три, я иду.

– Может ли холодильник работать как нагреватель?

– Может. Если вывернуть его наизнанку.

– Нет, вы мне объясните природу электричества.

– Знаете, электрончики в металле бегают, прыгают. В общем, рай!

ПОТЕНЦИАЛ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПО ФИЗИКЕ,
МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ
СТАРШЕКЛАССНИКОВ И УЧИТЕЛЕЙ

Тел.: 787-24-94,
potential@potential.org.ru,
www.potential.org.ru

Редактор – Наталья **Беликова**.
Верстка – Маргарита **Чурусова**.
Корректор – Валентина **Дружинина**.

Перепечатка без соглашения редакции не допускается. Ссылка на “За науку” обязательна. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Тираж 999 экз. Цена 5 руб.

Адрес редакции: 141700, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9, тел.: 4085122.
E-mail: zanauku_mipt@mail.ru
Web: http://www.za-nauku.mipt.ru