СВОБОДНЫЙ ПОЛЁТ

журнал факультета аэромеханики и летательной техники мфти (гу)

выпуск 4 (10) | декабрь 2016



СКОРО ГОС!

стр. 29

ПОЛЕЗНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ 17

ХОККЕЙНАЯ КОРОБКА 37

О СЕГОДНЯШНИХ СТУДЕНТАХ 65



ОЛЬГА ГАВРИНА,
главный редактор

Дорогие читатели!

Этот номер — особенный. Мало того, что журналу исполняется 2 года, так и выпуск юбилейный, десятый! С большой радостью поздравляю нашу смелую команду, наших преданных читателей и наших добрых друзей! От имени редакции благодарю всех, кто нас поддерживает! Надеюсь, что второй десяток номеров будет ещё более интересным, красочным и познавательным!

В этом номере в традиционном интервью с выпускником ФАЛТа вас ждёт интересная история жизни Олега Бондарева, выпускника 1990 года. О том, как ему удалось соединить науку и бизнес, состояться в карьере и семье, при этом оставаясь увлечённым человеком, читайте в материале «Наука в бизнесе».

Также мы продолжаем ставшую регулярной публикацию серии статей «Полезный английский». Её автор, Дмитрий Никонов, выпускник 1992 года, познакомит с необычной для нас культурой американских праздников и, конечно, с самыми нужными английскими словами этой тематики.

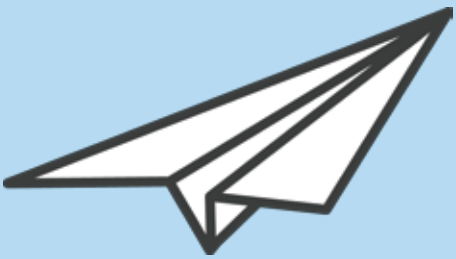
Кроме того, по просьбе наших выпускников мы запускаем две серии статей. Одна из них посвящена молодому поколению студентов ФАЛТ: чем они живут, чем увлекаются, к чему стремятся. Итак, в статье «Сегодняшние студенты» читайте четыре истории влюблённых в своё дело людей. Вторая серия статей будет рассказывать о судьбе подарков, которые выпускники сделали факультету. В материале «Наша хоккейная коробка» речь пойдёт об истории создания и функционирования хоккейной площадки ФАЛТа.

Надеемся, вас приятно удивит исторический материал «Битва за билеты» об уникальном студенческом движении, проникнутом духом советской романтики. Студентам будет полезна статья о научно-образовательном центре ФАЛТ МФТИ, в рамках которого ведутся очень интересные работы.

Не стоит забывать, что в самом разгаре зимняя сессия. Всем студентам факультета желаем удачи и весёлых экзаменов, а преподавателям — терпения! А для тех, кому предстоит сдавать ГОС, мы предлагаем статью зав. отделения кафедры общей физики В.Ф. Козлова об истории, традициях и современном состоянии госэкзамена по физике. Внимательно читайте советы!

Поздравляем всех с наступающим Новым годом! Студентам и преподавателям желаем хорошо провести новогодние каникулы, набраться сил и с хорошим настроением приступить к осуществлению планов, намеченных на будущий год!

Приятного чтения и до встречи в следующем году!





НАУКА В БИЗНЕСЕ

В интервью «Свободному полёту» Олег Бондарев, выпускник ФАЛТа 1990 года, рассказал о том, как сложилась его жизнь после Физтеха, как ему удалось основать свой бизнес и при этом не уйти далеко от науки.



ОЛЕГ БОНДАРЕВ,
выпускник ФАЛТа 1990 г., президент ПА «Мега», заместитель председателя совета Фонда «Легенды авиации»

Жизнь до Физтеха

— Олег, расскажите, пожалуйста, откуда Вы родом? Где прошло Ваше детство?

— Родом я из города Кропоткин Краснодарского края. Через год после моего рождения семья переехала в Волгоград, поэтому считаю себя волгоградцем. Отец работал машинистом пассажирских и грузовых поездов, затем в Волгограде работал начальником транспортного цеха на Волгоградском алюминиевом заводе, а мама у меня учитель математики и физики. Наверное, отсюда и интерес к этим наукам.

— Как и когда увлеклись авиацией?

— Как и многие мальчишки того времени, я любил авиацию, посещал различные авиамодельные кружки. В старших классах два года учился в школе юных космонавтов при знаменитом на всю Россию Качинском высшем военном авиационном училище лётчиков. Программа была как у курсантов военного училища и включала физическую подготовку, теоретические дисциплины (авиационная аэронавигация, аэродинамика и другие).

— Как Вы учились в школе? Какие предметы были любимыми?

— В школе у меня всё получалось. Думаю, во многом благодаря привычке, которую, наверное, сформировала мама: всё, что делаешь, надо стараться делать хорошо. Любимым предметом была математика, но и физику я знал прилично. Ещё был чемпионом области по биологии. В итоге неожиданно для себя получил золотую медаль.

— Как Вы оказались на Физтехе?

— Я готовился в Куйбышевский авиационный институт. В Москву поступать немного побаивался, но школьный учитель физики посоветовала Физтех. Физику я знал хорошо, авиацию любил, поэтому решил попробовать. К уровню Физтеха был не готов: общий балл за экзамены получился непроходной (у меня — 13, а проходной — 16 из 20). Думал: «Всё, не попаду». Но когда приехал забирать документы, вдруг увидел свою фамилию в списке зачисленных. Оказалось, помогло собеседование: рассказал, что хочу связать свою жизнь именно с авиацией, а многие тогда шли на ФАЛТ, потому что поступить было проще.

> ***«В школе у меня всё получалось. Думаю, во многом благодаря привычке, которую, наверное, сформировала мама: всё, что делаешь, надо стараться делать хорошо.***





Учёба на ФАЛТе

— Расскажите, пожалуйста, об учёбе на ФАЛТе. Что-то запомнилось?

— Конечно, учиться мне было очень тяжело, времени не хватало ни на что. Но было и много интересного. Никогда не забуду ГОС по физике. Тема у меня была «Когерентное антистоксово рассеяние света». Помню, подожгли лазером штору в лаборатории, еле потушили потом. А ещё когда работал над этим проектом, у меня был доступ к новейшим чудесам техники: курсовые я чертил на графопостроителе, рисовал трёхмерные модели (у меня была тема, связанная с оценкой технических характеристик французского истребителя Rafale).

— На какую базовую кафедру попали?

— На кафедру динамика полёта, в 48 отдел «Автоматизированное проектирование моделей». В этом отделе занимались 3D-моделированием, поэтому там были самые мощные компьютеры, да и первые персоналки появились именно у них. Так что многому удалось научиться. Приходилось участвовать в коммерческих проектах. Даже умудрялся что-то зарабатывать (по тем временам достаточно прилично), программируя на PL/I. Моим первым научным руководителем был д.ф.-м.н. Исаев Вячеслав Константинович, работали с ним по теме теория сплайнов. Кстати, наработки потом пригодились и после Физтеха. >>





Олег Бондарев











Жизнь после выпуска

— Чем Вы занимались после Физтеха? Продолжили обучение?

— После Физтеха часть нашего курса поступила в военно-воздушную академию имени Н.Е. Жуковского на специальность «Математическое обеспечение боевых действий». Это уже было военное образование, которое тоже сформировало определённые навыки, несколько изменило склад характера. Два года там отучился, получил офицерское звание. Окончил академию с красным дипломом.

— А после академии?

— Многие после академии пошли работать в финансовый сектор, например, в ТверьУниверсалБанк, где работал мой однокурсник с ФАЛТа Сергей Васильев. И я бы, может быть, туда пошёл, но мне предложили работу в академии. Была, конечно, альтернатива пойти в ЦАГИ, туда тоже звали в отдел, где я работал студентом. Хоть в ЦАГИ был определённый уровень зарплаты (где-то 120 рублей, на эти деньги можно было вполне комфортно жить), но с перспективой получить жилье всё было туманно. В академии же зарплата была выше, где-то 200-240 рублей, и сразу давали служебную квартиру на две семьи, с возможностью получить свою через год. В то время я уже как 5 лет был семейным человеком, сыну было 3 года. Я в полной мере понимал свою ответственность за будущее близких мне людей. Поэтому принял предложение академии и стал работать на кафедре №12 «Ремонт и эксплуатация авиационной техники». Строил военную карьеру, занимался преподавательской и научной деятельностью, а также заведовал большой ЭВМ — СМ 1700.

— Чему была посвящена научная работа?

— Научная работа была связана с интересной темой — речевое управление летательными аппаратами (многие команды можно говорить голосом, освобождая руки для манёвров, стрельбы и пр.). Моя задача была построить траекторию движения аппарата, оценить его перегрузки (вот тут-то сплайны и пригодились), собрать экспериментальную базу голосовых образцов в зависимости от перегрузок и построить алгоритмы распознавания речевых команд в условиях перегрузок.

— А почему ушли из академии? Где работали после?

— В 1998 году стало понятно, что перспектив мало, а до военной пенсии оставалось целых 12 лет. Мне повезло, что в это время Лужков купил у академии здание (Петровский дворец), а взамен выделил квартиры из фонда Москвы, и я получил квартиру. После этого я стал искать гражданскую работу. Благодаря администраторским, айтишным знаниям я легко устроился системным администратором в компанию «Консультант-Плюс», а затем быстро дорос до должности начальник отдела технической поддержки.

>>







Rafale — французский многоцелевой истребитель четвёртого поколения



— А как попали в другую сферу?

— В здании, где я работал, располагалась небольшая компания ЗАО «ИНДУСТРИЯ-СЕРВИС», которая занималась вопросами технической диагностики. Эта тема была мне интересна, поэтому я перешёл туда. Параллельно работал системным администратором и менеджером по продажам оборудования оптического контроля. Моё направление было связано с поставками технических эндоскопов.

— Что такое техническая диагностика?

— Техническая диагностика — это определение технического состояния объектов. Основное её направление — неразрушающий контроль, то есть определение внутреннего состояния объекта или его элемента без разрушения. В этой области я ориентируюсь на визуальный контроль, а именно занимаюсь техническими эндоскопами и другими оптическими системами.

— Расскажите о них поподробнее.

— Существует огромное количество эндоскопов под разные задачи. Они отличаются по типу, по длине, по диаметру, по наличию инструментального канала, например, для извлечения инородных предметов. Отдельный класс — измерительные эндоскопы, способные с точностью сотые доли миллиметра оценить линейные размеры и глубину дефектов в зоне контроля. Используются эндоскопы во многих отраслях: от археологии до атомной промышленности, от автосервиса до ракетного завода. Зачем же они нужны? Часто возникает необходимость осмотреть элементы, к которым ограничен доступ, но нужно узнать их состояние. Например, нужно осмотреть камеру сгорания авиационного двигателя. Есть два способа, как это сделать: можно поставить самолёт, снять с него двигатель, разобрать его, добраться до камеры сгорания и наконец её осмотреть. Это очень долго, дорого и не всегда возможно. А можно взять специальное устройство, трубку (зонд) с маленькой камерой на конце, ввести её в двигатель и произвести осмотр и необходимые

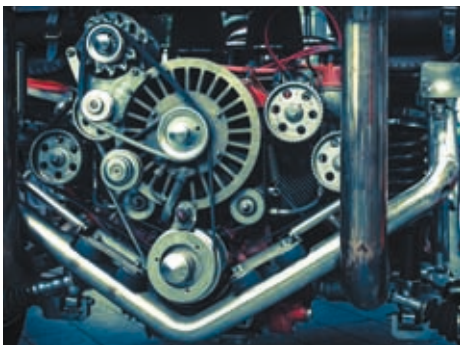
измерения. Это устройство и есть эндоскоп. Очевидно, что второй вариант значительно экономит время. Кроме того, может возникнуть необходимость осмотра каналов охлаждения лопаток турбины. Они работают при очень высоких температурах (около 2000 градусов) и огромных нагрузках, соответственно без охлаждения сгорают сразу. Осмотр каждого канала принципиально важен, что возможно только при помощи сверхтонкого эндоскопа диаметром менее 1 мм.

— Вернёмся к вашей работе, в каком направлении Вы развивались дальше?

— В 2002 году я перешёл работать в крупную компанию, где возглавил серьёзное направление в области промышленной оптики. А уже в 2005 году основал свою первую фирму. Сейчас же мы организовали промышленную ассоциацию «Мега» в области технической диагностики. В неё входит 20 компаний, часть из которых выросла из наших проектов, а часть — независимые. И вот уже более 10 лет мы сотрудничаем с ведущими предприятиями ВПК, авиационной, космической, нефтегазовой промышленности, энергетики в области контроля качества, промышленной безопасности и технической диагностики. >>



«Вот уже более 10 лет мы сотрудничаем с ведущими предприятиями ВПК, авиационной, космической, нефтегазовой промышленности, энергетики в области контроля качества, промышленной безопасности и технической диагностики.








EVERCAM
High speed technologies

Своё дело

— В каком направлении развивается Ваша компания сегодня?

— Год назад для нас началась новая эра — мы стали производить высокоскоростные камеры «Evercam». Дело в том, что у нашего основного конкурента компании Olympus были высокоскоростные камеры, но у нашего поставщика их не было, поэтому мы заинтересовались идеей разработки своей камеры. Нашли группу энтузиастов, которая когда-то занималась разработкой высокоскоростных камер для киносъёмки. Но их работы были свёрнуты, так как им не удалось достичь уровня камер зарубежного производства. В киноиндустрии требуется очень высокое разрешение и качество картинки, цветопередачи, а в технике менее жёсткие требования. Мы стали сотрудничать, вместе разработали конфигурацию высокоскоростной камеры для промышленности и научных исследований, которая позволяет писать 4000 кадров в секунду в HD и до 100 000 кадров в секунду при меньшем разрешении. Вся сложность в том, что этот поток данных надо записать, сохранить, потом обработать, произвести все необходимые фильтрации, цветокоррекцию, передать весь массив данных на компьютер для дальнейшей обработки. Кстати, у нас самая лёгкая камера в своём классе. Весит около килограмма.

— Где находится производство?

— Наша лаборатория и есть производство. Для производства камеры не требуется какого-то глобального завода. Изделия штучные, мы их делаем 10 — 20 в год. Это уникальная разработка, каждая камера индивидуальна. Сейчас мы осваиваем новый Full HD сенсор.

«Год назад для нас началась новая эра — мы стали производить высокоскоростные камеры «Evercam»… Это уникальная разработка, каждая камера индивидуальна.

— Вы её полностью делаете сами?

— Да, мы не делаем только сенсор (вычислительный элемент, который, как правило, делают специализированные компании). Его заказываем у американских партнёров, хотя мы принимали активное участие в его разработке и испытаниях.



— Сколько стоит самая простая камера?

— 550 тысяч рублей. А самая дорогая 5-6 миллионов рублей.

— А где применяются высокоскоростные камеры?

— Область применения обширна. Например, производство вооружения, crash-тесты автомобилей, исследования биомеханики, производство лекарств, продуктов, сигарет и пр., где, например, наклеиваются этикетки или заворачиваются крышки с очень высокой скоростью (невозможно уловить взглядом). При сбое работы конвейера нельзя понять, из-за чего он произошёл, если не снять процесс производства на высокоскоростную камеру. Эти камеры нужны также в рекламе и киноиндустрии. >>

— Какие есть планы на будущее?

— Дело в том, что мы делаем акцент на модульность камеры, поэтому сейчас занимаемся разработкой дополнительных аксессуаров, например, станции дистанционного управления сетью высокоскоростных камер. Актуальна задача выхода на зарубежные рынки, у нас уже есть партнёры в Европе (Германия, Чехия) и Азии (Китай, Тайвань), но требуется открытие собственных представительств, построение структур сбыта и технической поддержки, активное участие в выставочной деятельности. Надеемся на поддержку государства и частных инвесторов, возможно, в рамках программы расширения экспорта высокотехнологичных российских разработок.

Кроме того, для продвижения и распространения высокоскоростной съёмки около года назад мы запустили канал на Youtube. Канал называется Russian Slow Motion. Лицо канала известный экспериментатор Антон Войцеховский. На канале много интересных роликов с различными экспериментами, снятыми в режиме высокоскоростной съёмки. За полгода мы набрали двадцать тысяч подписчиков, полмиллиона просмотров. Этот канал нам очень помогает презентовать нашу камеру на различных выставках.

Хотелось бы отметить, что наша камера неслучайно называется «Evercam». Это название было придумано в честь многолетнего сотрудничества с компанией «Everest Visual Inspection Technologies» из США, одной из пионеров в области промышленной оптики. Кстати,

«Наша камера неслучайно называется «Evercam». Это название было придумано в честь многолетнего сотрудничества с компанией «Everest Visual Inspection Technologies», одной из пионеров в области промышленной оптики.





в 2007 году я прошёл до базового лагеря на Эвересте. Очень тяжёлое было восхождение: из офиса — сразу в горы без подготовки: 120 км по Гималаям за полторы недели, поднялся на высоту 6000 м. Там я понял, что не зря говорят: маленькими шагами делаются большие дела. Утром выходишь из лагеря, а к вечеру должен уже быть на вершине, а она там, далеко, в облаках, и понимаешь, что это просто нереально, но начинаешь делать шаги, а вечером уже смотришь сверху на ту точку, где был утром. Теперь я знаю, что смело могу браться за любые проекты. Ведь маленькими шагами делаются большие дела! ✈

ОТ РЕДАКЦИИ

ОЛЕГ БОНДАРЕВ — разносторонний человек, у него много увлечений (спортивная рыбалка, холодное оружие, авиамоделизм и другие). Но главным делом его жизни остаётся авиация. Сейчас он занимается возрождением «Общества друзей воздушного флота», созданного ещё в 1923 году. В общество он приглашает вступить всех, кому небезразлична судьба авиации. Дополнительную информацию вы можете найти в официальной группе ОДВФ на Facebook.

Кроме того, Олег является заместителем председателя фонда «Легенды авиации», который занимается установкой памятника ТУ-144 в Жуковском. У фонда также есть большие планы по развитию Авиаграда Жуковский, подробнее о них можно узнать на сайте фонда — www.avialegends.org.






HAPPY
BIRTHDAY

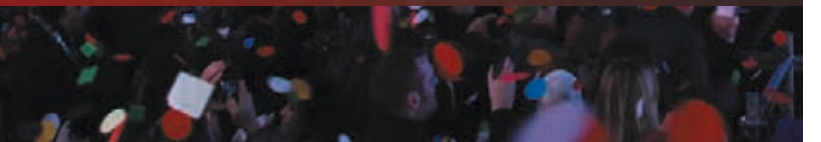












ПОЛЕЗНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ

Вот и Новый год на носу, самое время поговорить о праздниках. А именно о праздниках, с которыми сталкивается физтеховец, живущий в США. Какие праздники отмечают американцы, какие есть традиции, а главное, какие слова этой тематики нужно знать? Обо всём этом (и не только) расскажет наш постоянный автор, выпускник ФАЛТа 1992 года, Дмитрий Никонов.





Никого не удивлю, если скажу, что holidays (праздники) американцы очень уважают. И не только как day off (выходной), но как сам ритуал celebration (празднования, отмечания). Занимаются празднованием с размахом, неписанными, но строгими обычаями и чувством глубокого удовлетворения. В историю и смысл праздников особо не вникают. Но это я говорю о большинстве. Америка — такая противоречивая страна, что на каждое утверждение можно выдвинуть противоположное, и оно будет справедливо для значительной группы людей. Так, и не все в восторге от новогодних праздников: некоторые считают, что судьба их обделила, праздновать им нечего и впадают в holiday blues (тоску на праздники). Большинство смотрит на них с недовольством и высмеивает (например, в фильме Grinch Who Stole Christmas).





Личные праздники

Birthday (день рождения) большинство американцев отмечают. Празднование обязательно для детей, но многие взрослые просто игнорируют свой личный праздник. А если и празднуют, то часто присутствует только семья и родственники или ближайшие друзья. Иногда, особенно на круглые даты, приглашается более широкий круг знакомых. День рождения празднуется дома или в ресторане. Во втором случае платит именинник, за исключением странных обстоятельств, когда скидываются гости, которые я не могу объяснить. Гости или семья обеспечивают birthday cake with candles (пирог со свечами) и неизменно поют «Happy birthday to you». Это, кажется, единственный праздник, когда загадывают желание (при задувании свечей). Празднование переносится на ближайшие выходные. Предрассудков, что нельзя праздновать заранее и т.п., американцы не придерживаются.

Вопрос: «Что дарить» — самый сложный. Чтобы угодить с подарком, нужно хорошо знать человека. Неудачным подарком можно обидеть — дарёному коню очень даже смотрят в зубы. Когда ничего в голову не приходит, покупают gift certificate (подарочный сертификат) в какой-нибудь магазин. Именинник пишет открытки с благодарностью за каждый подарок и посылает их по почте.





Значительно проще, если вас приглашают на свадьбу. За пару месяцев до дня свадьбы молодожёны идут в свой любимый магазин и выбирают в bridal registry (список подарков на свадьбу) всё, что им нужно в домохозяйстве. Вы приходите в этот магазин и выбираете из списка, что вам по карману. Я предлагал своей жене зарегистрироваться в магазине компьютеров и электроники, но ей было не до шуток. Главное, что нужно знать — не полениться отослать открытку RSVP (ответ на приглашение). Без этого вам не достанется места за столом. Ведь невеста разрабатывает seating chart (схему посадки гостей за столами). Годовщина свадьбы (anniversary) или знакомства обычно не празднуются. Чаще супруги едут куда-



«Америка — такая противоречивая страна, что на каждое утверждение можно выдвинуть противоположное, и оно будет справедливо для значительной группы людей.







нибудь в romantic get-away (романтическую поездку) — от одной ночи в соседнем городе до недельной поездки в Европу.

Различные празднования (свадьбы, помолвки, открытия бизнеса или презентации) могут происходить в каких-либо клубах, т.е. где обычно не подают еду. Тогда на помощь приходит catering [кЕйтеринг] (компания по доставке еды). Она может накормить до сотни людей на приличном уровне.

Общественные праздники

Есть у Стиви Уандера песня «I just called to say I love you», в которой он, не мудрствуя лукаво, перечисляет все главные американские праздники. Их много, и вы можете прочитать о них в Википедии. Преимущество этой статьи в том, что я снабжу их комментариями соотечественника и поделюсь своим опытом.

Год начинается с невыразительных праздников Presidents' Day (День президентов), посвящённого Вашингтону и Линкольну, и MLK Day (День доктора Мартина Лютера Кинга младшего). Историями про героизм Кинга пичкают в школе, и мне пришлось объяснять своим детям, что Мартин Лютер был основателем религии, а не младшим королём. Выходной на эти праздники обычно в госучреждениях, но не в частных фирмах. >>

Затем наступает Valentine's Day (День Валентина). Это праздник romance (романтической любви). Так что давайте разберёмся с понятиями. Если аспиранту понравилась девушка он ask her out (приглашает её на свидание), и если она соглашается, то они идут on a date (на свидание), чаще в ресторан и/или в кино. Они могут решить be exclusive // go steady (встречаться только друг с другом), и тогда они называются boyfriend and girlfriend. Совсем судьбоносный шаг — move in together (сожительствовать); обычно сопровождается meet the parents (знакомством с родителями). После этого остаётся только tying the knot (узы брака).

Подарки на День Валентина ожидаются со стадии нескольких свиданий и должны становиться дороже и с большим душевным вкладом по мере продвижения по стадиям любовной связи. Начиная с цветов, плюшевых мишек, конфет до одежды, косметики, романтических путешествий. Но всё это должно быть не boring (скучным), а romantic (романтическим). Что это такое, я, к моему несчастью, за все годы так и не выяснил.

A valentine (валентинка, красная открытка в форме сердца) должна дариться женщинам в семье. Но так как женщины более обязательные, получают их в основном мужчины.







Easter (Пасха) — довольно значительный праздник. Никто (кроме православных) не говорит: «Христос воскресе». Вместо этого считается, что сверхъестественное существо Easter bunny приносит подарки и откладывает яйца — Easter eggs (согласен: клиника). И только в редких случаях это настоящие разукрашенные пасхальные яйца. Чаще всего это пластиковые оболочки, которые родители заполняют мелкими конфетами. Маленькие дети участвуют в egg hunt — ищут спрятанные яйца на лугу или в доме.









В мае — июне празднуются Mother's Day и Father's Day — Дни матери и отца. Маленькие дети делают какую-нибудь поделку, чтобы поздравить родителей. Начиная с подросткового возраста, дети покупают что-нибудь полезное родителям в подарок. На один день освобождают мать от забот по дому и ведут её на brunch (приём пищи между завтраком и обедом) в ресторан. В свой день отцы получают какую-нибудь ерунду — aftershave (средство после бритья) или cologne (одеколон). А что касается chores (работы по дому), то её они и в другие дни не делают.

Memorial Day (День поминовения павших воинов) и Labor Day (День труда) обозначают соответственно начало и конец лета. Кроме немногих, у кого родственники погибли на войне, население в смысл этих праздников не вдумывается. День труда перенесён с 1 мая, чтобы не напоминать рабочим о былых забастовках и демонстрациях. И так как профсоюзы или запрещены, или запуганы (в зависимости от отрасли), то никто за права трудящихся не борется. Для населения эти два праздника — повод пойти to the backyard (задний двор) своего коттеджа, раскочегарить a grill (шашлычницу) and grill the steaks (зажарить мясо).

Independence Day (День независимости) проще называется «The fourth of July». В этот день утром проводятся July 4th parade (демонстрация граждан) с marching bands (марширующими духовыми оркестрами), скаутами, физкультурниками и солидными гражданами, которые едут в floats (патриотично разукрашенных грузовиках). После наступления темноты непременно должны быть fireworks (салют). Многие выезжают на picnic (пикник).

>>










UMPKIN







Осень начинается с невыразительных и слабо празднуемых Columbus Day (День Колумба) и Veterans' Day (День ветеранов). Зато все с полным жаром кидаются в празднование Halloween (халловин). Почему-то принято выскрёбывать pumpkins (тыквы) и делать из них Jack-o-lantern (светильник в виде страшной морды, подсвечиваемый изнутри). До праздника семьи едут на pumpkin patch (тыквенную ферму) за тыквами, катаются на hayride (на телегах на подложке сена), едят там кукурузу и пьют яблочный сок. Соединяются со своей подсознательной деревенщиной. Собственно в день нечистой силы дети надевают специально купленный costume (костюм киношного или сказочного персонажа) и идут trick-or-treating (колядовать). Напомню, что не сказочный, а деловой костюм называется suit. Процедура такая: ребёнок обходит соседей, звонит в дверь и говорит: «Trick or treat!». Взрослые кидают ему пару-тройку candy (конфет). Дети лет до 12 просто сходят с ума по конфетам, счёт идёт на сотни. Некоторые взрослые, которые увлекаются нечистой силой, украшают свои дома в стиле haunted house (дом с привидениями). Так что конфетки обходятся многим кошмарами.



Менее чем через месяц, всегда в четверг, отмечается Thanksgiving Day (День благодарения). Как известно, он учреждён в благодарность за то, что индейцы спасли от голода колонию пилигримов в Массачусетсе, накормив их индейкой и картошкой. Поэтому в этот день все американцы благодарят судьбу (или Бога) за всё хорошее, что у них есть. В этот день президент pardons the turkey (милует индейку). Представляете, ОДНУ индейку, несмотря на её гнусные преступления перед человечеством! В представлении американцев День благодарения надо провести с родственниками. А так как родители и братья-сёстры обычно живут далеко, то семьи едут на машинах или летят самолётами через всю страну. Хозяева вечеринки готовят самый большой пир года. Его меню известно всем и не допускает малейших отклонений: baked turkey (целая индейка, запечённая в духовке), with stuffing (хлебные крошки, которыми нашпиговывается индейка, впитывают вытекающий жир — объедение, не правда ли?), mashed potatoes (картофельное пюре), sweet potatoes (запечённый батат), cranberry jelly (консервированная клюква в желе), apple cider (яблочный сок), pumpkin pie (тыквенный пирог). Все жалуются на то, как они налопались до изумления. Можно подумать все остальные дни они себя ограничивают. >>


Dad
Mum

Рождество и Новый год

И наконец мы дошли до Christmas (Рождества). Это не просто праздник. Это, может быть, самая главная часть американской цивилизации. Его главный смысл в Christmas presents // gifts (подарках). Конечно, подарки (не один!) покупаются родным. Затем родственникам, включая четвёртого брата третьего свата. Друзьям, сослуживцам, учителям, соседям. Конечно, цена варьируется по тому, как дорог тебе человек. Он может думал, что на нём свет клином сошёлся, а ты ему — 5 долларов. При этом нужно придумать, что бы эдакого подарить человеку, у которого, вообще-то, всё уже есть. Подарки заворачиваются в цветную бумагу и складываются до собственно Рождества, 25 декабря. (В моём советском детстве никакие подарки не заворачивали — вот ещё!). Иногда дети упрашивают родителей «открыть хоть по одному подарочку!» вечером 24 декабря. Кроме завёрнутых подарков каждый вешает у камина stocking (чулок) с вышитым на нём именем. Туда складывают друг другу всякую мелочь, типа конфет.

Ещё подарков добавляет Santa Claus [Сена Клос] (Дед Мороз). Люди представляют его как сверхъестественное существо, которое живёт на Северном полюсе. В ночь перед Рождеством он вскакивает в летающие сани, запряжённые девятью reindeer (северными оленями), объезжает пару миллиардов детей, проникает в дом через chimney (дымоход) и оставляет им подарки, изготовленные многочисленными elves (эльфами). Дети верят в Санта Клауса лет до 12, когда это откровение воспринимается как личная трагедия. Они пишут и отправляют письма Санте с длинным списком всего, что им хочется. И хотя ряженые в Санта Клауса присутствуют в mall (торговом центре) и у них можно попросить подарок напрямую, это как-то не вызывает сомнений в существовании настоящего Санты. Дети уясняют, что это актёр, а не настоящий Санта (это близко к советскому пониманию Дедов Морозов, которые ходили по домам). А настоящего никому не дано увидеть. Если ребёнок проснётся ночью, Санта убежит, поэтому надо крепко спать в ночь перед Рождеством. Утром 25 декабря дети просыпаются, галопом несутся под ёлку и начинают открывать все подарки.

>>













Тут обычно случается не радость, а стон и скрежет зубовный, если не получил того, что хотел.

Рождество, пожалуй, единственный праздник, на который украшаются города, учреждения и жилища. Украшают заранее, недели за три. Внутри всё стандартно: Christmas tree (ёлка), звезда, ornaments (игрушки на ёлку). Весь дом увешивается гирляндами из лампочек, которые горят всю ночь.

В Америке company party (корпоративы) обычно нешикарные (если только они не делаются инвестиционным банком с Уолл-стрит). Люди ведут себя довольно скованно: do not get drunk (не напиваются) и do not make fools of themselves (не чудят). Вообще, на вечеринках, даже частных, американцы обычно не напиваются до hangover (похмелья). Видел пару раз, как перебирают дома с друзьями, которых хорошо знают. При этом с ног не валятся и за руль машины не садятся. В любом случае на праздники не уходят в binge drinking (запой).



Но это, может быть, у меня такой круг знакомых.

Хороводы вокруг ёлки никто не водит. В России кроме «В лесу родилась ёлочка» никаких новогодних песен я не припоминаю. А в Америке сочинены и записаны сотни Christmas carols — песен о Рождестве. Некоторые каналы месяц до Рождества только их и крутят. Под конец достаёт до зевоты. Сняты десятки фильмов об этом празднике для разных возрастов. Но культовый фильм, который показывают перед Рождеством, и его надо обязательно посмотреть, — «It's a wonderful life» (снят в начале 1940-х годов). В этом качестве он аналогичен нашей «Иронии судьбы».

Традиционно было принято всем желать «Merry Christmas!» полмесяца как минимум. В то же время года евреи празднуют Chanukah (ханука),











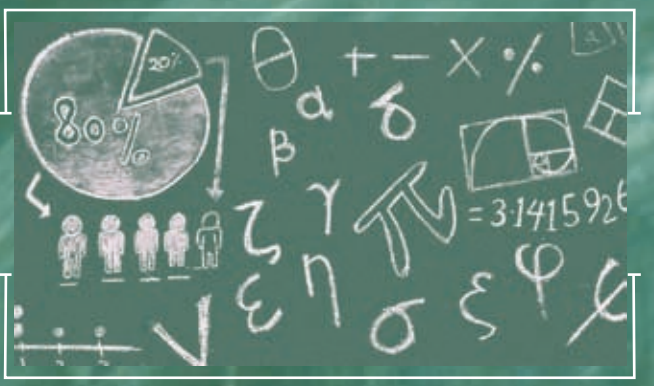
афроамериканцы — Kwanza (кванза), язычники — solstice (зимнее солнцестояние). Чтобы никого не обидеть, идеология политкорректности предписывает использовать нейтральные выражения: Happy Holidays! или Season's Greetings. Также в школах и госучреждениях стараются не ставить ёлки, Nativity scene (скульптурные композиции с младенцем Христом) и т.п.

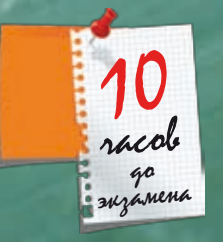
Когда наконец наступает New Year (Новый год), всем уже надоедает праздновать, и вечеринки происходят редко, больше у иммигрантов. Разве что подростки запускают фейерверки. Единственный ритуал на Новый год — waiting for the ball to drop at the Times Square in New York. Там устанавливают огромный стеклянный шар на вершине столба, собираются тысячи людей, всё это передают по телевидению. И вот за десять секунд до полуночи этот шар опускается по столбу до земли (душераздирающее зрелище!). Люди считают секунды. В момент наступления полуночи возлюбленные целуются и пьют шампанское. Однако мало кто досиживает до этого времени (не говоря уж до утра). Президент нацию не поздравляет: речи он произносит на патриотические праздники. Многие люди начинают Новый год с New Year's resolutions. Это обещания, которые люди дают себе, типа: In the New Year I will quit drinking, lose weight, and will bring flowers to my wife. Эти обещания обычно не выполняются. Приходится снова обещать через год.

Вот такая, необычная для нас, культура праздников. После переезда я сначала пытался следовать русским обычаям: праздновать в новогоднюю ночь, готовить салат оливье и селёдку под шубой. Но эти блюда сильно не понравились моей жене. Так что шампанское пьём под сыр и шоколад. А мандарины мы едим круглый год. ✈



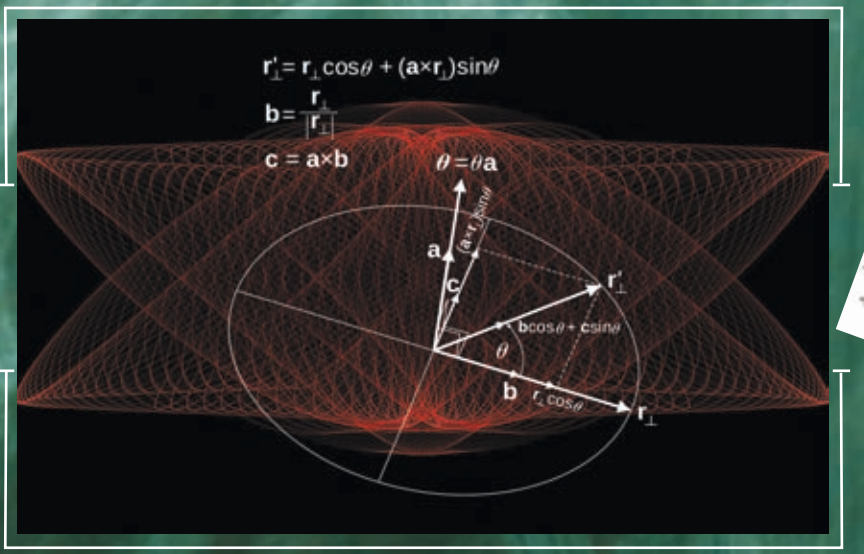


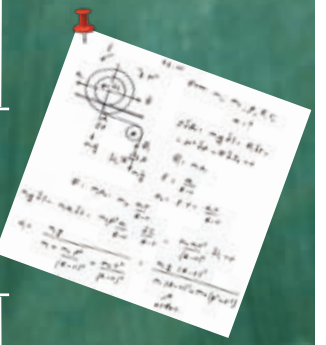

80%
20%
=3·1415926

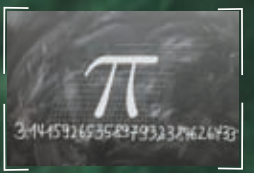

10
часов
до
экзамена






r'⊥= r⊥cosθ + (a×r⊥)sinθ
b= r⊥ / |r⊥|
c = a×b
θ = θa
a
c
r'⊥
bcosθ + csinθ
θ
b
r⊥cosθ
r⊥




π





КАК ИЗМЕНИЛСЯ ГОС

ГОС по физике не за горами... Поэтому мы попросили Виталия Фёдоровича Козлова (зав. отделением кафедры общей физики ФАЛТа) рассказать о том, что на самом деле представляет из себя госэкзамен сегодня. Ведь ГОС в советское время и сейчас — две большие разницы.





Государственный экзамен по общей физике на Физтехе всегда был неотъемлемым атрибутом шестилетнего курса обучения в вузе. В МФТИ он считался неофициальным праздником физики. Но с реформой высшего образования в России его статус и роль существенно изменились. Если во времена Советского Союза значение ГОСа было сопоставимо с защитой дипломной работы, то сегодня он низведён до «рядового» государственного квалификационного экзамена (ГКЭ), каковых на Физтехе насчитывается несколько. В настоящее время этот экзамен является одним из элементов системы Государственной итоговой аттестации (ГИА). Её цель — установление уровня подготовки выпускников вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта. Общие требования к ГИА (не только к ГКЭ по физике), к её содержанию и порядку её осуществления определяются различными федеральными законами, уставом университета и другими нормативными документами.



«Если во времена Советского Союза значение ГОСа было сопоставимо с защитой дипломной работы, то сегодня он низведён до «рядового» государственного квалификационного экзамена.

По мере углубления реформы образования в конце 90-х предыдущего века — «нулевые» и последующие годы нынешнего столетия изменялись и требования к организации и содержанию ГОСа по физике в МФТИ. Например, был период, когда членам экзаменационных комиссий не разрешалось пользоваться информацией об оценках студентов по общей физике за предыдущие годы обучения. Дополнительные вопросы экзаменующемуся рекомендовалось задавать только по программе последнего семестра. Вопрос по выбору остался в программах экзаменов, но его значимость и требования к нему существенно снизились. Теперь студентам запрещено пользоваться литературой при подготовке ответа к устной части ГОСа. В течение нескольких лет к экзамену допускались студенты с академической задолженностью (без дифзачёта по физике), но в этом году снова допускаться не будут. В связи с тем, что в 90-е — «нулевые» годы подавляющее число выпускников по экономическим причинам предпочитало искать своё счастье либо «за бугром», либо в коммерческих компаниях, представители базовых кафедр практически перестали принимать участие в работе экзаменационных комиссий. В МФТИ появились направления подготовки (специальности), например, ПМИ, для которых сдача ГКЭ по физике не является обязательной, и т.д.







Ещё ряд изменений, произошедших в учебном процессе за отмеченный период времени, коснулись только ФАЛТа. До 2009 года существовала факультетская кафедра физики, у истоков которой стоял её первый заведующий — профессор В.Н. Жигулёв. В 2009 году кафедра была преобразована в секцию общеинститутской кафедры общей физики, а в 2013 году — в её отделение. В своё время на факультетскую кафедру возлагалась «…ответственность за обеспечение учебного процесса по общей физике… в соответствии с учебным планом и программами Московского физико-технического института» — цитата из приказа по МФТИ, подписанного ректором О.М. Белоцерковским. Из неё следует, что подготовка по общей физике на ФАЛТе проводилась в соответствии с общими для всех факультетов программами. Однако имелись и некоторые отличия, характерные только для факультета и проистекавшие из его специфики. Так, например, в программе осеннего семестра для студентов первого курса отсутствовали темы: «Механические колебания», «Элементы теории упругости» и «Введение в гидродинамику и гидростатику несжимаемой жидкости». Это объяснялось тем, что на втором курсе для студентов ФАЛТа читается (до сих пор) факультетский курс «Колебания и волны», а вводные курсы по теории упругости и аэрогидродинамике читаются спецкафедрами для студентов второго — третьего курсов всех специальностей.



Тем не менее, студенты ФАЛТа в экзаменационную сессию пятого семестра (в течение нескольких лет — шестого семестра) сдавали ГОС по единым для института экзаменационным программам и на общих основаниях: писали письменную контрольную работу (на ФАЛТе) и сдавали устный экзамен в Долгопрудном. Так было во времена существования факультетской кафедры.

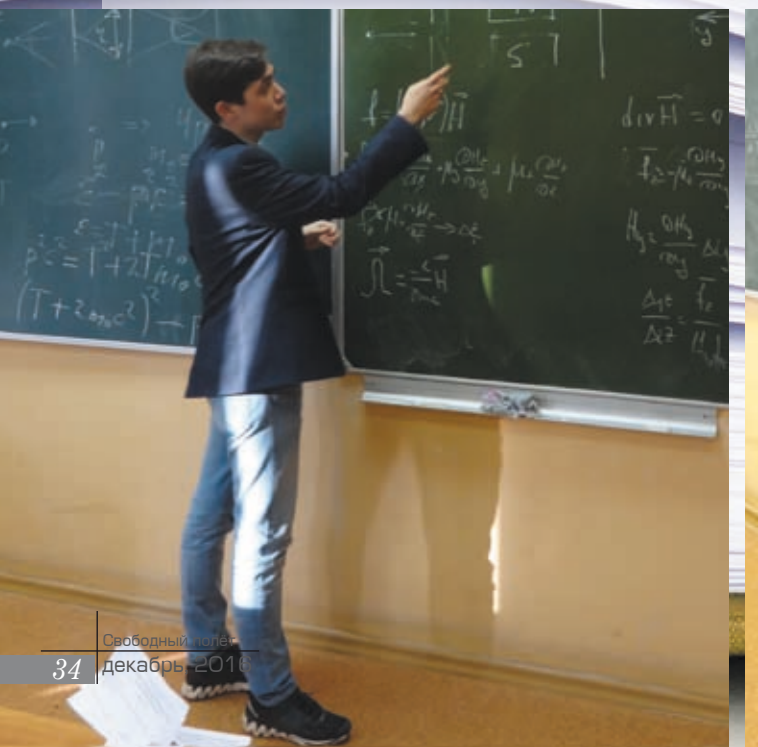
>>





Ничто в этом плане не изменилось и после указанной реорганизации. Некоторое несущественное отличие имелось и имеется лишь в составах экзаменационных комиссий, в которые наряду с преподавателями факультетской кафедры физики обязательно включаются преподаватели общеинститутской кафедры (один — два человека в каждой комиссии) и представители факультетских базовых кафедр только с ФАЛТа. Для прохождения устного экзамена студенты, преподаватели и представители базовых кафедр в заранее назначенный день отправлялись из Жуковского в Долгопрудный на арендованных институтом нескольких автобусах.

С течением времени из-за дорожных проблем в Москве и Московской области своевременно доставить студентов и преподавателей на устный экзамен становилось все сложнее. В последние годы, например, из-за пробок и ожидания на переезде через железнодорожные пути перед Долгопрудным выезжать приходилось в 7.00 утра. И тем не менее приехать к началу экзамена (к 9.00) удавалось не всегда. Учитывая, что так рано ни столовая, ни буфет не работают, нетрудно себе представить, в каком положении оказывались студенты перед экзаменом. К тому же стоимость аренды автобуса увеличивалась год от года. Да и всегда были определённые риски, связанные с перевозкой людей. Очевидно, клубок перечисленных проблем можно было бы распутать переносом экзамена в Жуковский. Эта идея на ФАЛТе обсуждалась несколько лет, но ни преподаватели, ни руководство







факультета не могли прийти к единому мнению. Противники такой идеи выдвигали единственный, но убийственный аргумент — традиции нужно соблюдать. Проблема неожиданно разрешилась в осеннем семестре 2014-2015 учебного года. Студенты обратились на кафедру с просьбой о переносе устного экзамена на ФАЛТ. Обращение было удовлетворено. Предстоящий ГОС-2017 также планируется провести в Жуковском. Как показал опыт, перенос экзамена на факультет очень благоприятно сказался на участии в работе экзаменационных комиссий представителей базовых кафедр (в Долгопрудный в последние годы ездили только самые ответственные и дисциплинированные один — два человека).

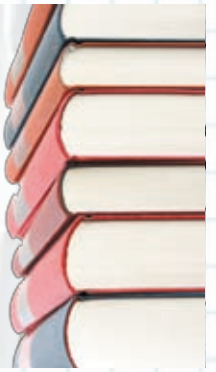
Кафедра общей физики и её преподаватели делают всё возможное, чтобы сохранить формировавшиеся десятилетиями традиции, связанные со сдачей ГОСа. Однако не всё в этом вопросе зависит от них. Надо сказать, что и сами студенты очень чутко уловили новые веяния времени. Например, традицию надевания шляпы на голову памятника Н.Е. Жуковского и установки пропеллера на воздухозаборник «МиГ-21» (ставшей с некоторых пор для города традиционной) перенесли со дня сдачи ГКЭ по физике на день сдачи ГКЭ по математике. Хотя в этом переносе, конечно, определяющее значение имеют безопасность исполнителей и погодные условия (в отличие от ГОСа по физике в январе ГОС по математике проводится в июне), но от этого факта, как говорится, не спрятаться, не скрыться.

>>





На сегодняшний день форма проведения ГОСа осталась прежней. Он как всегда состоит из двух частей: письменной и устной. Задачи для письменной работы может предлагать любой преподаватель кафедры, но окончательное решение об утверждении тех или иных задач принимает соответствующая комиссия кафедры. Письменная часть включает все темы семестровых письменных экзаменов. Влияние результата письменной работы на общую оценку формально определяется по принципу: итоговая оценка = n±1, где n — оценка за письменную работу по 5-балльной системе. Но это лишь ориентир для экзаменаторов. Устная часть включает вопросы, предусмотренные официальной программой: вопрос по выбору студента, вопрос из программы ГКЭ по физике, задачу (примеры можно посмотреть на сайте МФТИ). ГОС традиционно принимает комиссия, утверждённая приказом ректора. Наличие комиссии — это обязательное условие проведения такого рода мероприятий. Оценка определяется большинством голосов членов комиссии, иногда учитываются семестровые оценки по физике.



«Среди студентов бытует мнение, что успешно представленный вопрос по выбору — 90% успеха. Но на самом деле это не так. Чтобы успешно сдать ГОС, нужно с усердием изучать физику.

Отдельно стоит сказать о вопросе по выбору. Изначально предполагалось, что на экзамене студент продемонстрирует способность к самостоятельной научной работе, умение работать с научно-технической литературой, обобщать, анализировать и излагать опубликованные научные результаты, а также умение использовать приобретённые за 5 семестров обучения в институте знания (не только по физике) и способность ориентироваться в потоках научной информации. Нередки были случаи, когда удачно выбранная тема вопроса по выбору в дальнейшем становилась частью выпускной дипломной работы студента. Сейчас вопрос по выбору в принципе выполняет те же самые функции, но его возможности существенно сужены (правда, в последние годы происходило постепенное снятие введённых ранее ограничений). Например, тема вопроса по выбору ныне не обязательно должна быть из списка вопросов экзаменационной программы — на кафедре имеются списки рекомендуемых тем. Среди студентов бытует мнение, что успешно представленный вопрос по выбору — 90% успеха. Но на самом деле это не так. Чтобы успешно сдать ГОС, нужно с усердием изучать физику. ✈



СОВЕТЫ СТУДЕНТАМ ОТ В.Ф. КОЗЛОВА:

- Подойти к подготовке к ГОСу нужно предельно ответственно.
- Начать готовиться как можно раньше.
- Хорошо подготовить вопрос по выбору, то есть быть способным чётко изложить суть и успешно ответить на дополнительные вопросы (и всё это не более чем за 10 минут).
- Важно правильно выбрать тему вопроса по выбору. Прежде всего, она не должна быть сложной для понимания и должна иметь общепризнанное учёным сообществом решение.
- Имейте в виду, к списыванию и шпаргалкам члены комиссии относятся негативно. Если факт списывания «налицо», то хорошие и отличные результаты письменной работы комиссией в лучшем случае игнорируются, в худшем — могут послужить прелюдией к законно заработанной «двойке».

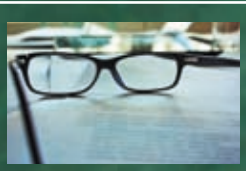




СОВЕТЫ ОТ РЕДАКЦИИ:

- Готовить вопрос по выбору стоит заранее (не ночью перед ГОСом).
- Тему для вопроса по выбору лучше согласовать с кем-то из преподавателей (вы точно получите дельный совет).
- Надо подумать, какие вопросы, связанные с выбранной темой, могут возникнуть у комиссии.
- Стоит найти время и посмотреть все консультации именно к вашему письменному ГОСу, постараться их проработать.
- Следить за объявлениями нашего отделения кафедры физики о проведении обзорных лекций к устному экзамену и обязательно их посетить (узнаете много интересного).
- Главное помнить, что ГОС — это, по сути, хоть и очень важный, но такой же экзамен. А сколько вы их уже сдали?





ВНИМАНИЕ!

Более подробную информацию об условиях и порядке сдачи экзамена (как устной, так и письменной его составляющих) студенты третьего курса могут найти, например, в «Памятке для студентов» и других материалах на сайте кафедры общей физики, посвящённом ГОС-2017: https://mipt.ru/education/chair/physics/gos/






ФАЛТ

НАША ХОККЕЙНАЯ КОРОБКА



Выпускники помогали и продолжают помогать факультету. Сделано много хорошего: стадион и скалодром, ремонт учебного корпуса, актового зала и многое другое. Безусловно, интересно узнать, как сложилась судьба каждого такого подарка. В этом номере мы расскажем о хоккейной коробке.





Как следует из отчёта о работе Союза Попечителей за 2012 год, хоккейная коробка на ФАЛТе была построена в рамках проекта модернизации спортивной базы. Финансирование осуществлялось группой компаний «Спортмастер» (президент, выпускник ФАЛТ 1986 года Н.А. Фартушняк) и выпускником 1990 года А.Б. Блохиным. Подготовительные работы для устройства хоккейной площадки, а также установка вагона-раздевалки выполнены фирмой «Адепт-Строй» (генеральный директор, выпускник 1995 года Д.В. Зырянов). Работы по созданию системы видеонаблюдения на стадионе поддержаны выпускником 1985 года Г.Б. Сизыхом. Кстати, по инициативе выпускника ФАЛТ 1984 года К.А. Татарникова «Спортмастер» передал факультету два комплекта хоккейной вратарской формы (сами студенты никак не смогли бы её приобрести из-за дороговизны).

«СП» попросил Рима Мурзагалина — человека, который был инициатором постройки коробки, рассказать о её жизни с момента создания и до сегодняшнего дня.



Два комплекта хоккейной вратарской формы — тоже подарок выпускников



История хоккейной коробки

На том месте, где сейчас находится хоккейная коробка, раньше ничего особенного не было: какие-то бетонные плиты и место, где всегда проходило всем известное мероприятие 1001 ночь. Сама идея постройки коробки возникла в начале 2012 года, когда несколько энтузиастов начали ходить играть в коробку во дворах на улице Молодёжной. Среди них были на тот момент третьекурсники Матвей Сафьянников, Кирилл Колесник, Владимир Веселов и другие, а также двое шестикурсников — Вадим Налимов и я. Мы приходили, чистили коробку, катались, играли, ну или пытались играть, так как не умели, да и сейчас ничего особо не изменилось. Тогда и пришла идея постройки собственной коробки на ФАЛТе, хотя ещё и команды как таковой не было.

С этой идеей мы обратились к А.М. Кузнецову, ведь незадолго до этого был построен спортивный комплекс: футбольное поле, баскетбольно-волейбольная площадка и беговая дорожка (проект разработанный Владом Гробовским). Думали, и в строительстве коробки нам не откажут. Александр Михайлович посоветовал разработать план проекта хоккейной коробки, оценить место, куда её поставить, количество затрачиваемых ресурсов, где брать воду для заливки, у какого производителя закупить корпус и прочее. Затем необходимо было защитить проект на заседании Союза Попечителей. Работы было проделано много, так как необходимо было произвести замеры места, куда предположительно поставить хоккейную коробку. Так как мы с Вадимом были на шестом курсе, то могли день — другой провести за замерами и расчётами. Затем я нарисовал пару вариантов, и тот, который наиболее подходил, было решено представить на совете. Рисовал действительно сам во всем известной программе для чертёжников (пришлось быстро её освоить). Основная идея постройки коробки заключалась в том, чтобы у студентов появилось бесплатное поле, где могла бы заниматься собственная команда по хоккею, а также можно было кататься на коньках. Ещё была мысль сдавать будущую коробку в аренду, но сейчас много искусственных крытых катков, поэтому данная услуга, к сожалению, не пользуется особым спросом.

>>



Проект был успешно защищён, правда, совет сказал, что я ошибся с оценкой денежных средств, необходимых на постройку всего сооружения, примерно в 2 раза, но, немного посмеявшись, сказали, что задумка хорошая и они готовы помочь!

Зимой 2012 года мы уже начали заливать коробку. Не помню точно, сколько потребовалось заливок (более десяти), пока мы не открыли каток. День открытия невозможно забыть. Было морозно: где-то —28. Пришло много народу: люди помогавшие строить, высшее руководство, конечно же, выпускники, сделавшие значительный вклад в постройку коробки и в развитие хоккейной секции, и другие. Помню, пригласил тогда местного преподавателя фигурного катания с воспитанницами, они приготовили потрясающее выступление. Хоть и было очень холодно, они не побоялись выступить. Затем было немного хоккея: матч между старшими и младшими курсами, а потом — свободное катание под музыку.

После началась работа секции в отведённое время. Приглашали ребят из Долгопрудного к нам. По выходным, а иногда и в будни приезжали Александр Халиков, Евгений Пономарёв и другие. Мы играли, строили планы о дальнейшей судьбе нашего хоккея. В один прекрасный момент решили воскресить сборную Физтеха по хоккею. Начали тренироваться в Москве на искусственном льду, платили, порой, по 1000 рублей с человека, так как энтузиастов







было мало, а тренироваться хотелось. С ФАЛТа тогда в начальную сборную подтянулись Матвей Сафьянников, Володя Веселов, Гриша Масленников, Никита Пущин, Вадим Налимов и я.

Мы стали играть в примитивных лигах на соревнованиях, приходилось трудно, так как на игру приходили 5-7 человек, а играть мы ещё не очень-то умели. Позже Саша Халиков нашёл нам тренера, потом открылась ледовая арена в Долгопрудном и институт начал оплачивать лёд. К сожалению, ребята с ФАЛТа начали постепенно отваливаться: кому далеко ездить, у кого ещё что. В итоге из начального состава нашей команды в сборной Физтеха остались мы с Матвеем. Да и нам в этом году временно пришлось уйти, каждому по своей причине.

Устройство коробки

Что из себя представляет хоккейная коробка? Входит в неё немного: покрытие, борта, свет, две бытовки для переодевания (пока только в одной поддерживается тепло с помощью воздушной пушки) и, конечно же, система подачи воды для заливки. Начало заливки — это самое трудное. Важно утоптать весь снег, затем начать лить воду. В этом году процесс усложнился ещё тем, что в асфальте были трещины и вода в них утекала, но проблема была временно устранена. Далее нарабатывается слой льда, примерно 10 см, после чего наносится краска, ведь разметка не последнее дело. Наконец ещё несколько заливок — и мож-







но кататься! На словах кажется, что всё очень просто, но на деле, порой, трудно найти людей, готовых чистить снег, заливать. За процесс отвечает хоккейная секция, а ведь она не так уж и многочисленна. Подготовка выматывает, и часто люди не готовы приходить каждый раз, когда погода и время позволяет это делать. Потому всегда ждём всех желающих добровольно помочь нам в заливке коробки.

Коробка сегодня

На сегодняшний день существует секция хоккея ФАЛТа. У нас есть своё расписание, которое можно посмотреть в группах, связанных с катком. Я стараюсь научить всему, что смог понять за время своих тренировок на Физтехе, но, конечно же, мне самому ещё очень многому нужно научиться. В свободное время от секции лёд предназначен для свободного катания, если, конечно, не только что прошла заливка, а это бывает в основном вечером. Кататься могут сотрудники, студенты и аспиранты. Наверняка, возникнет вопрос о том, можно ли друзьям студентов приходить кататься. Ответ: на ваш страх и риск. Ведь недавно было введено правило: доступ посторонним на частную территорию, а именно спортплощадку,





запрещён. Но, думаю, если друзья помогут убрать снег или залить каток, проблем никаких не будет. В этом году я начал подготавливать ребят, ибо на следующий год не знаю, смогу ли я помочь в заливке или ещё какой подготовке льда, ведь заканчиваю аспирантуру. Кстати, опять пришло много третьекурсников, как и в тот год, когда возникла идея создания коробки. Ребята — молодцы, схватывают на лету, даже предлагают что-то новое. Думаю, что в плане заливки обучил их всему, что знал. ✈

ОТ РЕДАКЦИИ

Это было мнение одного из тех, кто коробкой активно пользуется. Но, не смотря на всё вышесказанное, по факту большая часть студентов предпочитает ездить просто кататься на «Стрелу», где вход платный, когда, по идее, есть возможность бесплатно кататься на своём катке в трёх минутах ходьбы от общежития. Почему так происходит? Может быть, потому что во время тренировок хоккеистов кататься крайне не рекомендуется, а перед или после — можно вызвать их гнев, испортив лёд. Самому прийти кататься не так-то просто: надо как-то попасть на территорию, если она закрыта, свет на катке включить (нетривиальная задача), попасть в раздевалку. Много действий, да и вряд ли обычный студент сможет их выполнить беспрепятственно (есть ведь ограничивающие правила). Вот и получается, что коробку строили для всех, а пользуются ей в итоге далеко не все фалтяне — любители коньков.





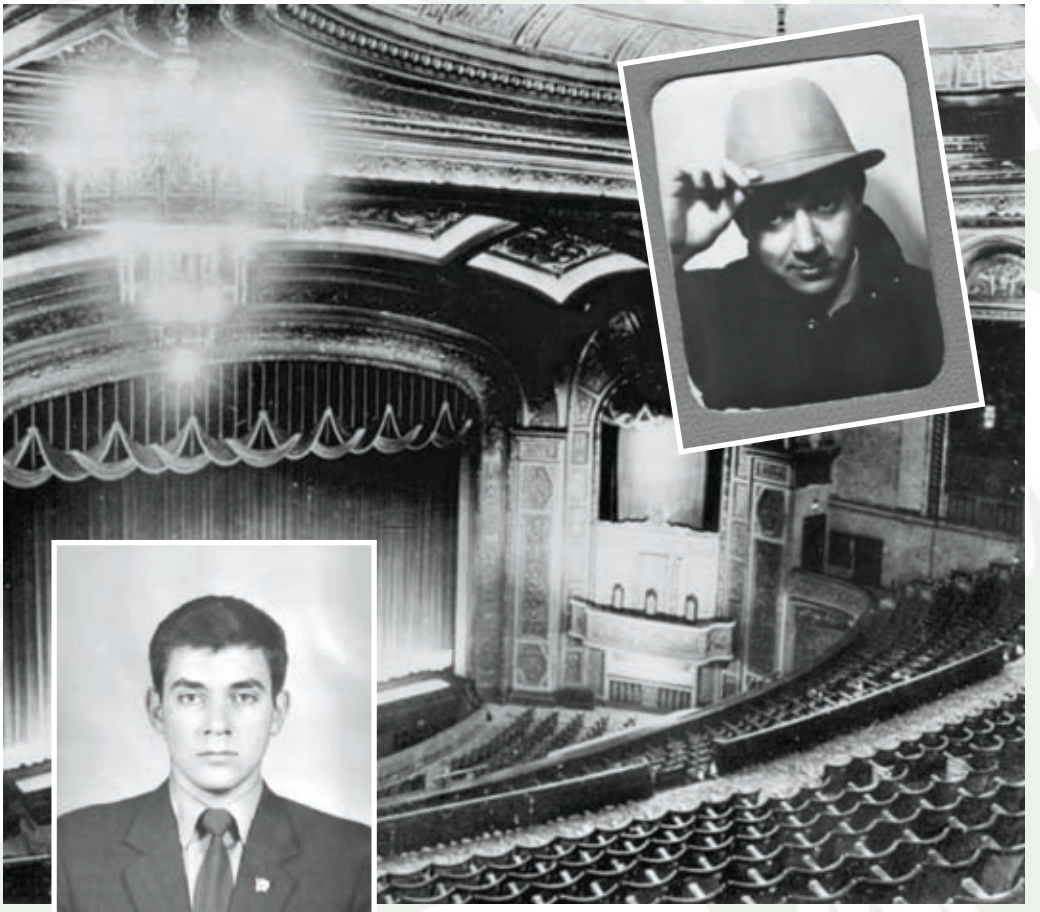
ДМИТРИЙ ГУЛИН,
выпускник ФАЛТа 1986 г.



БИТВА ЗА БИЛЕТЫ

В беседе о концерте БГ на ФАЛТе (см. предыдущий номер «СП») Сергей Васильев упомянул о любви фалтян к театрам и «лому». С театром всё понятно, но «лом»... Сбор металлолома? За разъяснениями нас отправили к выпускнику ФАЛТа 1986 года Дмитрию Гулину.









— Дмитрий, расскажите, пожалуйста, что за загадочный лом?

— Дело в том, что по субботам в кассах ведущих театров Москвы продавали билеты на предстоящие спектакли. Только здесь студентам можно было достать хорошие места. Билетов в кассах было не так много (всем желающим не хватало), остальные расходились по каким-то таинственным каналам. Так вот, чтобы достать лучшие билеты, студенты понимали, что нужно оказаться в очереди одними из первых, а для этого ещё ночью в ходе лома занять место и удержать его до утра.

— Так в чём заключалась суть лома?

— Очередь за билетами занимали с ночи. Просто так стоять много часов скучно. И в какой-то момент когда-то одна группа студентов решила потолкаться с другой группой, чтобы и развлечься, и занять место поближе к входу в кассу. Потом уже это явление приобрело массовый и организованный характер и стало называться ломом.

— Были какие-то правила?

— Да, были неписанные правила лома: допускалось применение физической силы, можно было толкаться, можно было вытягивать друг друга за одежду, но ни в коем случае не драться. Драки были запрещены, это считалось дурным тоном. Действовал некий коллективный инстинкт самосохранения.

— В движение брали всех, без отбора?

— Брали всех, кто хотел, но инструктировали, как надо себя вести. Если кто-то вёл себя неадекватно, таких больше не брали, поскольку они портили репутацию не только команды, но и факультета и всего института.

— Фалтяне ездили за билетами самостоятельно?

— От ФАЛТа обычно выезжали человек 10-20, достаточно мобильная группа. Как правило, мы присоединялись к большому Физтеху, потому что из Долгопрудного приезжало больше народу. В нормальную «армию», способную «удержать» один театр, входило порядка ста человек. Примерно на такое количество людей хватало хороших билетов. >>







— А посторонним людям тоже приходилось «воевать» за место в очереди? Допустим, какой-нибудь бабушке…

— Если бабушка приходила с ночи и терпеливо стояла до открытия кассы, то победившая группа студентов ставила под утро эту бабушку где-то в середину очереди, чтобы было честно. Но таких экстремалок было немного, и они особой конкуренции не составляли, скорее, развлекали своим присутствием. Основную массу составляли студенты разных вузов. Каждый вуз в среднем выставлял человек пятьдесят. Так, если от ФАЛТа выезжало человек пятнадцать, то ещё человек 30-40 выезжало с большого Физтеха, и вместе мы стояли на одном из театров.

— За один выезд только один театр, правильно?

— Да, в итоге наша команда оказывалась на каком-то одном театре. Смысла не было бегать по разным, поскольку потом всё равно был обмен.







— Как и где он происходил?

— Обмен происходил после окончания продаж в кассах. Желающие поменяться собирались в сквере «Аквариум» близ театра Моссовета. Можно было заняться обменом самому, а можно обратиться к своему «меняле», который хорошо знал котировки и уже обладал оборотным фондом билетов. Некоторые из них стали потом в 90-е успешными бизнесменами.

— То есть можно было поменять свои билеты на билеты другого театра?

— Да, и даже внутри одного театра можно было поменять. Например, ты подходишь к кассе, тебе говорят: «Есть места туда-то и туда-то». Ты должен быстро сообразить и выбрать. Ценность билетов разная, от места и спектакля зависит. Поэтому ты берёшь то, что выбрал, и дальше идёшь к меняле, говоришь, что у тебя есть и куда бы хотел сходить. Была целая экономика вокруг этого.

— У каких театров обычно происходили ломы?

— Для нас привычными были четыре театра: театр Маяковского, расположенные рядом театр Сатиры и театр Моссовета и Ленком. Между ними всеми 15-20 минут ходьбы, можно было быстро перемещаться и маневрировать.

— Вы ходили смотреть, где меньше народу?

— Да, тут начиналась военная стратегия: у какого театра встать, придумать отвлекающие манёвры. Фактически велись боевые действия, которые кем-то координировались, назначались дозорные, высылались разведчики. Это сейчас легко: мобильные телефоны, «ВКонтакте», а тогда… приходилось бегать, наблюдать, сообщать, где какая обстановка. Всегда было по-разному: бывает, смотришь — театр вроде пустой. Но это только с виду. Это мог быть чей-то манёвр, когда специально отходили, а кто-то приходил, думал: «Мы такие хитрые, сейчас встанем». Тут же выходили ребята из тёплых подъездов и сносили пришедших, просто чтобы развлечься. Движуха прекращалась часам к шести-семи утра, когда начинало светать. В это время появлялись милиционеры.

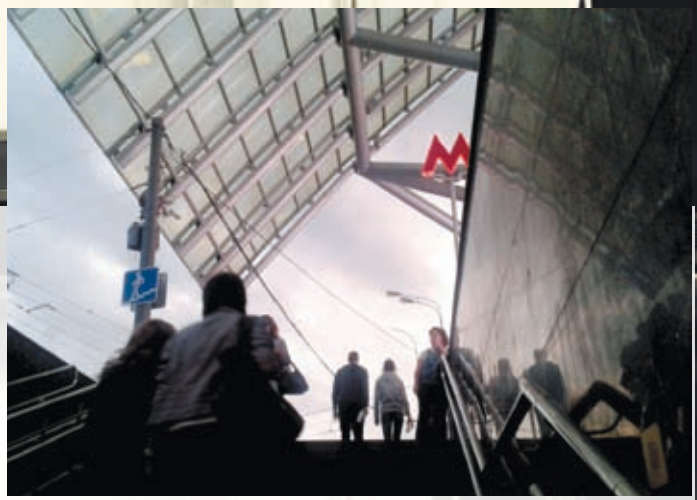


>>



Они обычно с интересом наблюдали в сторонке, наверное, ставки ставили. Не вмешивались, понимали, что криминала нет, ребята просто по-спортивному выясняют отношения. К тому же силы были неравные: два-три сотрудника милиции против сотни студентов. Тем не менее к утру, когда появлялись граждане, милиционеры начинали наводить порядок, ставили турникеты. Всё приобретало цивильный вид. Хотя были моменты, когда утром прибегала лихая команда, игнорируя милицию, сносила турникеты и конкурентов. Но это уж было на грани фола. Правда, я не помню, чтобы кого-нибудь арестовывали. Могли выдернуть из очереди, отчитать, пригрозить. Так вот, утром участникам движения ставилась новая задача — стоять в очереди и изображать приличных любителей театра, собственно кем мы и являлись в глубине души.





— Вы упомянули, что ФАЛТ объединялся с Долгопрудным. Возможны были другие союзы?

— Для удержания одного театра требовалось около двух вузов, поэтому часто возникали разные спонтанные союзы. Помню, горный институт — довольно грубые возрастные ребята — были всегда против нас. Мы с пединститутом объединялись, там в основном ребята были, но иногда и девчонки приходили. Дружили с МВТУшниками. Керосинка, химические вузы, кто-то ещё. Физтех был одним из самых активных во всей этой истории. Нас, фалтян, выступающих под флагом Физтеха, уважали за сплочённость. Всё это движение чем-то напоминает мне пиратство: посмотреть, где что плохо лежит, вышибить оттуда противоборствующую группировку, причём без каких-либо серьёзных последствий, потолкавшись, потеряв несколько пуговиц, может быть, шарф. Союзы были непрочными, похожими на княжества Древней Руси, которые между собой сначала договаривались, а потом ходили друг на друга войной. Единственное, мы не были привязаны к одному какому-то месту. Мы были такими татаро-монголами, которые кочевали по степи и могли быстро передвигаться в любые места.

— А бывали случаи с травмами?

— Я такого не помню. Наверняка, случались небольшие ушибы, вывихи. Были редкие случаи, когда кто-то кому-то в запале давал «в морду», но каждый раз это серьезно разбиралось, виновники предавались изгнанию. Но это была и общая ответственность, и люди понимали, что репутацию вуза надо беречь.

— В группе все были равны или был главный стратег?

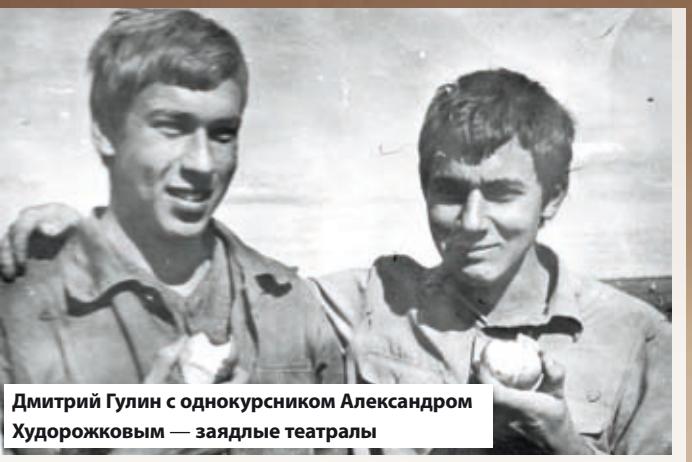
— Были командиры факультетских команд и были командиры высшего звена, которые осуществляли стратегическое руководство союзами команд, например, говорили: «Так, всё, уходим от этого театра, идём туда», посылали разведчиков, обращались к командиру команды: «Выдели пару — тройку ребят, пусть сходят туда-то, посмотрят, что там происходит». То есть они собирали информацию и принимали решение, где будем наступать или обороняться.

— Командир следил за распределением добычи среди тех, кого выбили?

— Задача командиров, прежде всего, заключалась в том, чтобы до кассы дошли все. Это было принципиально. Другой вопрос, кто встал ближе, кто дальше, тут надо было следить. В принципе это не его личная заслуга, а всех, кто удерживал позиции. Те, кто были в начале, могли потом одну свою пару билетов передать последним, а те отдать свою, чтобы по справедливости добычу разделить пиратскую.

— Скажите, ФАЛТ обычно отстаивал свои интересы или, наоборот, вёл наступательные операции?

— По-разному, чаще занимали с вечера один театр и удерживали его до открытия касс. Но иногда и не удерживали… Я помню, было несколько случаев, когда мы дерзко под утро кого-то выносили. Важно было очень быстро и слаженно сработать. Операция была опасная, потому что уже стояла милиция, можно было попасться. >>



Дмитрий Гулин с однокурсником Александром Худорожковым — заядлые театралы

— Были какие-нибудь способы, чтобы удержать своё место в очереди?

— Конечно! Надо было держать друг друга за руки или за одежду, когда на тебя прёт толпа. Также были разные тактики по завоеванию места: можно было просто снести конкурентов толпой, а можно выдёргивать по одному и на их место вставать. По большей части это были стихийные действия, но определённые тактики нарабатывались. Ведь, например, зимой приходилось расходиться по подъездам, греться. Были разведки, контрразведки, так как задача была в том, чтобы вовремя заметить противника, занять позиции, сгруппироваться и держать оборону. В общем, народ ездил отчасти из любви к театру, но я знаю людей, которые после в театр и не ходили, билеты отдавали товарищам.

— А в целом тогда принято было ходить в театр?

— Да. И было интересно: актёры и постановки сильные были. Я вот не застал Высоцкого. А до нас люди ходили на Таганку, видели там его в спектаклях. Была такая хорошая традиция — ходить в театр.

— В театр на Таганке тоже билеты с боем доставали?

— Нет, там уже был не лом, а отработка. У ФАЛТа были какие-то традиционные связи с этим театром, и студенты ездили посреди рабочей недели на отработку. В наши времена там строилась новая сцена, требовалась рабочая сила. Это сейчас принято гастарбайтеров звать, а тогда гастарбайтерами были студенты. За день работы разнорабочим можно было получить право выкупить две пары билетов (именно право выкупить, а не бесплатно билеты получить). У нас был представитель — студент, который отмечал отработки и продавал билеты. Разные спектакли по-разному котировались (например, «Мастер и Маргарита» шёл один к двум, если не больше).

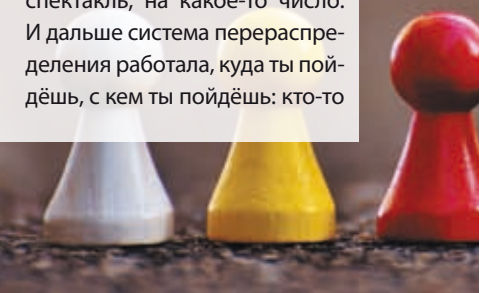
— А сколько примерно людей ходило на отработку на Таганку? Как часто?

— На Таганку, в отличие от лома, можно было хоть вдвоём поехать. Можно было втроём, вчетвером — небольшим составом. А частота поездок зависела от твоего желания и от того, сколько занятий тебе не жалко пропустить.

— Вы говорите, у каждого была возможность выкупить две пары билетов? А что с лишними делать?

— Да, билеты продавались исключительно парами (пара билетов — это некая неделимая единица, квант), каждая из пар на какой-то отдельный спектакль, на какое-то число. И дальше система перераспределения работала, куда ты пойдёшь, с кем ты пойдёшь: кто-то





девушку приглашал, кто-то с друзьями объединялся.

— Вернёмся к лому… Часто выезжали штурмовать театры?

— Не могу сказать, что мы ездили часто, точно не каждую субботу. В среднем, два раза в месяц. Тем не менее достаточно регулярно.

— А как осуществлялось взаимодействие с большим Физтехом? Мы вот сейчас с ними почти не контактируем…

— Договаривались, что встречаемся там-то, у такого-то театра. А дальше уже решали, куда двинем. Первыми приезжали организаторы, потом на последних электричках подтягивался народ. И начиналась движуха: делились на группы, назначались разведчики. Всё происходило по правилам военных действий. Это хороший опыт. Те, кто через это прошли, точно никогда не забудут, как будто вместе воевали.

— Как долго Вы в этом участвовали? Когда перестали ездить?

— Ездил с младших курсов, сначала как рядовой. Курсе на третьем стал предводителем ФАЛТа на этих выездах. А на старших курсах уже было не до этого: началась практика, потом диплом.

— Да, сейчас чего-то такого не хватает…

— Согласен, это было классным развлечением. Самое главное — это было не каким-то хулиганством, а, скорее, неформальным движением, то есть ты понимал, что оно, по большому счёту, доброжелательное, отношения были товарищеские. Не было чувства реальной опасности: побегал, потолкался, пообщался с людьми, потом сходил в театр.

— А администрация факультета к лому как относилась? Не ругали?

— Вот не знаю. Как я помню, каких-то сигналов не поступало от милиции, соответственно, ругать было не за что. Администрации проще было этого не замечать. Для учёбы ломы прямой опасности не представляли. Мы же ездили в ночь с пятницы на субботу, в свободное время. А вот на Таганку сбегали с пар, но это уже были проблемы студентов: прогулял — сам виноват.

— Лом кончился с развалом Советского Союза?

— Я думаю, с появлением чисто денежных отношений, потому что в какой-то момент всё свой денежный эквивалент приобрело. Сейчас нет такого дефицита, всё имеет свою цену, особых сложностей приобрести что-то нет.

— Никакой романтики…

— Романтика экстремальных развлечений с течением времени меняется, но она никогда не исчезнет. ✈









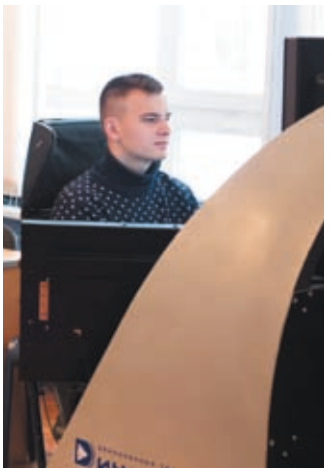


НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР МФТИ НА ФАЛТЕ

Многие студенты знают, что там, где раньше была военная кафедра ФАЛТ (закрыта в 2013 году), располагаются пилотажные стенды, на которых даже можно полетать. Но откуда они на ФАЛТе? Кто за них отвечает? Ответ — в нашей статье.







Что такое НОЦ

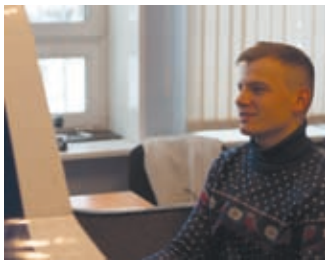
Пилотажные стенды, как и многое другое спецоборудование, которое можно найти на первом этаже института в правом крыле (кабинеты № 127, 130, 132), используются «НОЦ». Давайте разберёмся, что это за организация?

Научно-образовательный центр «Авиационные технологии, системы управления и навигации», или, как его обычно кратко называют на факультете, «НОЦ», — структурное подразделение МФТИ, занимающееся научной и образовательной деятельностью. НОЦ был создан в июле 2009 года. Его руководителем был назначен д.т.н., профессор В.В. Вышинский, а исполнительным директором — А.А. Хохлов. Сразу после открытия НОЦ продолжил работу, которая уже выполнялась на ФАЛТе, по тематике авиационных тренажёров.







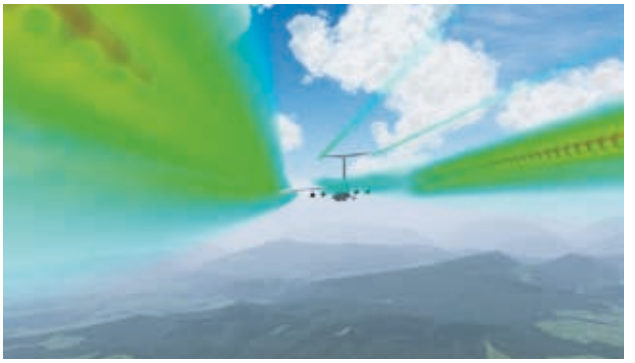


К моменту создания НОЦ на учебно-исследовательском пилотажном стенде, на котором реализована модель лёгкого самолёта-истребителя типа МиГ-29, уже был проведён ряд работ, связанных с расширением его возможностей. Во-первых, были созданы системы имитации работы радиотехнических средств посадки самолёта. Также была создана система управления самолётом в режиме заправки топливом в полёте. Было создано и внедрено приложение, связанное с применением авиационного ракетного вооружения. После же создания НОЦ эти работы успешно продолжились. Интересно, что для экспертной оценки характеристик обновлённого пилотажного стенда были привлечены лётчики-испытатели С.Н. Мельников,











Ю.П. Клишин и строевые лётчики воинской части 34795.

Интересные задачи

По собственной инициативе НОЦ занялся работой по созданию программных комплексов для авиационных тренажёров, связанных с заправкой самолёта в воздухе и посадкой корабельного самолёта на авианесущий крейсер. Данными работами заинтересовалось ЗАО ЦНТУ «Динамика» (одно из ведущих предприятий в области создания авиационных тренажёров). Началось сотрудничество. Появилась ещё одна совместная тема: взлёт и посадка самолёта в условиях горного аэродрома. Дело в том, что хотя все эти задачи уже выполнялись на авиационных тренажёрах, но воздействие на летательный аппарат «нетипичной» аэродинамики ещё никогда не моделировалось. Например, в задаче дозаправки необходимо учитывать воздействие на самолёт спутного вихревого следа заправщика (ведь в реальности оно очень ощутимо). В задаче же с горным аэродромом необходимо моделировать влияние на самолёт вихрей, образующихся в гористой местности.

Если же говорить о посадке самолёта на авианосец, то тут нужно учесть, что при определённых направлениях движения корабля относительно ветра, нисходящий поток за крейсером на удалении примерно 150 метров затягивает самолёт, заходящий на посадку, под глиссаду.

Соответственно лётчик должен парировать эти возмущения, чтобы не врезаться в корму корабля. Все эти вопросы достаточно хорошо изучены, и пилоты о них знают, но на авиационных тренажёрах подобные явления (влияние вихревых течений на летательный аппарат) ранее реализованы не были, а значит, отрабатывать поведение в таких сложных ситуациях пилоты не могли. По факту, задача сводилась к тому, что, во-первых, нужно было рассчитать поле скоростей за генератором вихрей, а потом определить дополнительные аэродинамиче-



ские силы и моменты, действующие на летательный аппарат, который попадает в эти вихревые структуры. Что и было сделано.

На определённом этапе развития отношений между НОЦ и ЦНТУ «Динамика» рамки центра стали тесны, поэтому руководством МФТИ и «Динамики» было принято решение о создании малого инновационного предприятия. Такое предприятие, под названием ООО «ФАЛТ-Динамика», было создано весной 2010 года. Теперь работа по внедрению в ПО авиационного тренажёра программных комплексов, моделирующих воздействие на самолёт вихревых структур (от самолёта-заправщика, авианесущего крейсера или горного ландшафта) велась через «ФАЛТ-Динамику». Кстати, в процессе взаимодействия «Динамика» передала на ФАЛТ малый подвижный стенд для использования в НОЦ, второй такой стенд приобрело ООО «ФАЛТ-Динамика». Сотрудники НОЦ провели работы по совершенствованию данного оборудования.

Кроме выше названных проектов был разработан программный комплекс расчёта поля скоростей вокруг вертолётоносца типа «Мистраль» (с учётом его движения и ветра) для применения его в авиационном тренажёре вертолёта.

Но и после создания малого предприятия НОЦ продолжил самостоятельно принимать участие в новых проектах. Например, совместно ФОПФом и ФУПМом была проведена работа по оценке психофизиологической нагрузки и определения индексов напряжения (стресса) лётчика при выполнении сложных задач пилотирования.







Проект с РСК «МиГ»

В 2012 году специалисты РСК «МиГ», ознакомившись с работами, проводимыми в НОЦ, предложили подать заявку на НИОКТР по теме «Разработка программно-аппаратного комплекса реалистичного восприятия оператором (лётчиком) сложных режимов полёта и оценки его психофизиологического состояния».

В соответствии с техническим заданием нужно было создать программно-аппаратный комплекс, который будет использован для моделирования и исследования динамики движения самолёта и деятельности лётчика на режимах, требующих точного пилотирования. Это необходимо было сделать с учётом:

— количественной оценки психофизиологического состояния лётчика в процессе выполнения ответственных этапов пилотирования;

— воздействия на заправляемый в воздухе самолёт вихревого следа от самолёта-заправщика;

— взаимодействия системы шланг-конус самолёта-заправщика с заправляемым самолётом и атмосферной турбулентностью;

— воздействия на самолёт, выполняющего руление на палубе авианосца, воздушных течений над палубой корабля;

— воздействия на самолёт спутного следа от авианосца на режимах взлёта и посадки, в том числе уходов на второй круг;

— воздействия вихревых структур от рельефа местности, сооружений и объектов, и др.

К настоящему времени проект успешно завершён. >>







НОЦ сегодня

НОЦ занимается и другими научными задачами, например, определением взлётно-посадочных и мореходных характеристик гидросамолётов, системами управления безопасностью полётов и т.д. Кроме того, НОЦ ведёт образовательную деятельность: организуются научные семинары и занятия по курсам, связанным с тематикой работы НОЦ, которые проводятся в том числе и в классе конструкции самолёта и двигателя. Также организуются экскурсии в музей Монино. НОЦ активно занимается профессионально-ориентационной работой совместно с Молодёжным аэрокосмическим образовательным центром «ВЫСОТА» и Летно-техническим центром на базе лицея № 14, постоянно участвует в Дне открытых дверей ФАЛТ в Жуковском: устраивается экскурсия для школьников в НОЦ, осуществляются полёты на пилотажных стендах, демонстрируется оборудование НОЦ и летательные аппараты. В рамках профориентационной работы сотрудники центра изготавливают стенды по истории отечественной авиации, витражи с моделями отечественных и зарубежных летательных аппаратов, которые выставляются в холле.

Сегодня НОЦ продолжает работу по основным направлениям: проводит научные семинары, осуществляет работу со студентами (чаще с иностранными), школьниками и уча-





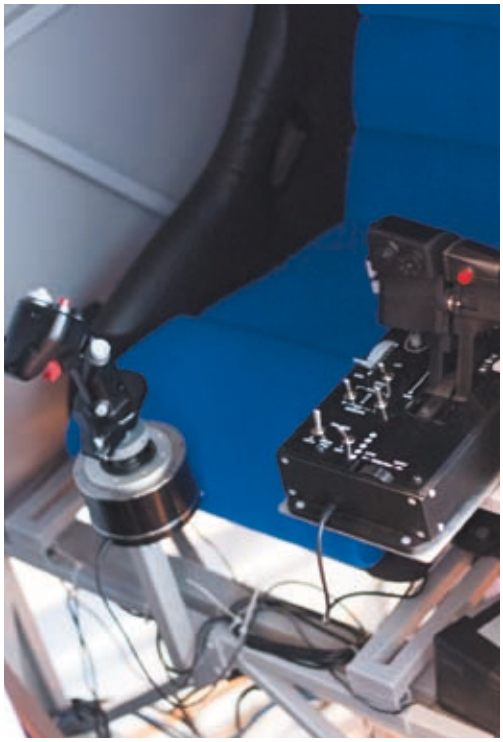




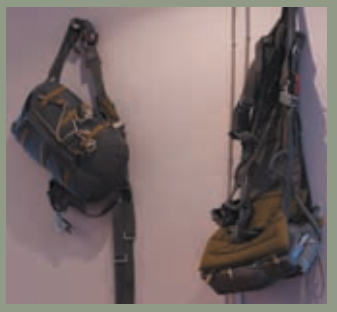
ствует в проекте, который ведёт «Физтех – Авиация» (ранее «ФАЛТ-Динамика») по заказу ЦНТУ «Динамика»: «Разработка специального программного обеспечения для моделирования поля скоростей спутного следа в окрестности авианесущего корабля при его качке». Кроме того, проводится инициативная работа по теме «Разработка типовых методов определения взлётно-посадочных и мореходных характеристик гидросамолётов и самолётов-амфибий на акваториях при натурных испытаниях». >>

Испытательный стенд вертолёта

















На данный момент материально-техническая база НОЦ включает в себя: пилотажный стенд учебно-исследовательский, малый подвижный стенд, испытательный стенд вертолётный. Кроме того, создан класс конструкции самолёта и двигателя, оборудованный мультимедийными средствами обучения. В нём находится учебное оборудование: авиационный двигатель АЛ-21Ф, катапультное кресло К-36, конструкции шасси самолёта и многое другое.

В коридоре перед классом конструкции самолёта и двигателя расположены витражи с моделями ЛА. В НОЦ имеется большое собрание электронных материалов, книг, учебников, справочников, научных работ по авиации, гидроавиации, тематике проводимых



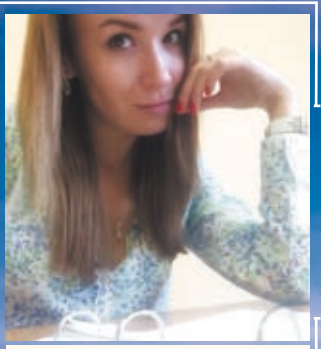


работ и др. Также НОЦ владеет уникальным фотоархивом К.Ю. Косминкова по истории авиации и большим собранием видеофильмов. Все материалы доступны для студентов и аспирантов ФАЛТ. Так что приходите!

В НОЦ ждут студентов (и не только) с новыми интересными идеями, в том числе касающимися проведения исследований на пилотажных стендах. Если вам есть, что предложить, или остались какие-то вопросы о деятельности НОЦ, не стесняйтесь и обращайтесь к Анатолию Анатольевичу Хохлову. ✈







Анастасия Закаревич, студентка 5 курса

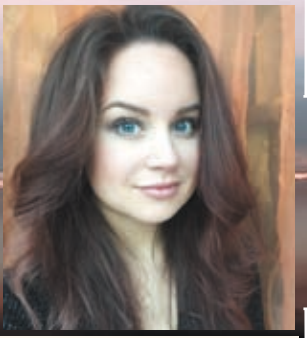


Кирилл Колесник, выпускник 2016 года

ФАЛТ
МФТИ



Сергей Гарцев, выпускник 2014 года



Дарья Кислова, выпускница 2016 года

О СЕГОДНЯШНИХ СТУДЕНТАХ

Кто-то увлекается серьёзной наукой, а кто-то находит своё призвание в далёких от неё областях. Но неважно, чем человек занимается, главное, что ему нравится и он развивается в этом деле, упорно идёт к своей цели.

Многие выпускники интересуются, чем занимаются сегодняшние студенты. Остаются ли они в науке после выпуска или находят себя в чём-то другом? «СП» решил написать об этом. Сходу найти увлечённых каким-то делом студентов оказалось не просто. Но! Если целенаправленно поискать, то начинают находиться интересные люди. В этот раз мы расскажем истории четырёх ребят, которые знают, что делают и чего хотят от жизни.

Анастасия Закаревич, студентка 5 курса

— Я занимаюсь изготовлением муссовых десертов — тортов и пирожных. Основу муссовых (или ещё их иногда называют современными или европейскими) десертов составляет мусс. Это нечто новое, совершенно не похожее на торты в их обычном представлении.

А началось моё увлечение кондитерским делом с того, что примерно полгода назад я увидела фотографии и видео таких тортов в Instagram, захотелось повторить. Летом я посетила несколько мастер-классов и, когда начало получаться, по-настоящему увлеклась этим. Пару месяцев назад начала готовить десерты на заказ. Название домашней кондитерской «Aircakes» придумала моя мама. Были и другие варианты, но Aircakes, мне кажется, как нельзя лучше отражает суть муссовых воздушных изделий, к тому же очень подходит к тематике нашего города. С этим названием я создала аккаунты в Instagram и Вконтакте. Кстати, свой первый заказ получила в тот же день. На данный момент изготовлено и продано около 60 пирожных и 10 тортов.

Процесс создания муссовых тортов сложный, проходит в несколько этапов: их готовят не как обычные торты, а сверху — вниз, слоями. Сначала в силиконовую форму заливается мусс, замораживается, затем кладётся ягодная или фруктовая прослойка, тоже заранее замороженная, потом может быть, например, йогуртная или карамельная прослойка — вариантов и возможных сочетаний очень много, сверху всё снова заливается муссом и только в самом конце кладётся бисквит — это самый низ изделия. Далее всё отправляется снова в морозилку минимум













на пять часов, а лучше на ночь. Замороженный тортик заливается зеркальной глазурью, размораживается на столе или в холодильнике — и готово! Последний этап — покрытие готовых изделий глассажем (зеркальная поверхность муссовых тортов), поначалу казался самым сложным и волнительным. Требуется щепетильность и большая осторожность — одно неловкое движение и десерт перевернулся. Но сейчас уже пришла некоторая уверенность, руки больше не дрожат. Каждый десерт готовится не менее двух дней, так как требует заморозки. Поэтому, сколько времени занимает приготовление, например, одного торта, сказать сложно.

Развиваться в этой сфере можно бесконечно. В ближайшее время я планирую освоить новые формы десертов, придумать новые варианты декора и, конечно же, попробовать готовить десерты с новыми вкусами. Не за горами праздники — День Святого Валентина, День защитника Отечества и Восьмое марта — нужно расширять ассортимент. Сейчас мои любимые работы — торты с ягодами, потому что в процессе их приготовления можно проявить фантазию, придумать необычный декор. К сожалению, заказывают их немного — не сезон.

На данный момент для меня кондитерское дело — скорее, оплачиваемое увлечение, а не способ заработка. На самом деле, занимаясь кондитерством, можно неплохо зарабатывать, но, как и в любом бизнесе, начальный этап требует вложений. Помимо этого, я ещё занимаюсь репетиторством (как и многие на ФАЛТе) вот уже почти четыре года. От учёбы же сейчас я не сильно в восторге, так как почти все предметы — это спецкурсы, к сожалению, не касающиеся моего диплома и того, чем я занимаюсь в целом, а именно экономикой. Так что моё увлечение кондитерским делом никак не связано с учёбой (разве что могу найти новых клиентов в институте). Сейчас сложно сказать, вырастет ли моё занятие во что-то большее. Время покажет.

>>



Кирилл Колесник, выпускник 2016 года

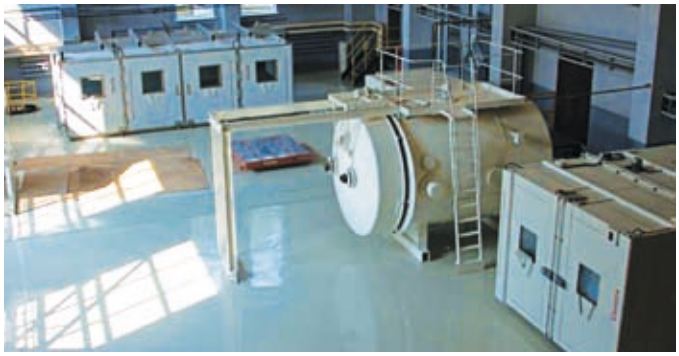
— Я всегда интересовался наукой, хотелось заниматься настоящими исследованиями. Дело в том, что у прочнистов на третьем курсе нет лабораторных работ в ЦАГИ, а как-то приобщиться к научной деятельности хотелось. К сожалению, тогда официально трудоустроить меня не могли. Поэтому я работал в свободное время на добровольных началах в секторе климатических испытаний. Через полгода я был оформлен официально, как только освободилось подходящее рабочее место в НИО-3, сотрудники которого занимаются вопросами статической и тепловой прочности.

Сегодня я занимаюсь разнообразной деятельностью. Первой крупной задачей, которую пришлось решить, было проектирование схем рычажных систем для нагружения конструкций при проведении прочностных испытаний в нашем секторе. Для проведения расчётов была разработана компьютерная программа. Затем я параллельно занялся задачей определения диффузионных характеристик композиционных материалов, что также важно при проведении испытаний, потому как композитные конструкции проходят влагонасыщение перед проведением испытаний на прочность. По результатам деятельности был сформирован бакалаврский диплом на тему: «Расчётно-экспериментальное обоснование процессов ускоренных климатико-прочностных испытаний агрегатов из композиционных материалов». После поступления в магистратуру я продолжил совершенствовать разработанные программные продукты. Следующей важной задачей, которой я уделил значительное внимание, была задача прогнозирования влагонасыщения конструкций в условиях реальной эксплуатации. Помимо прочего, были разработаны подходы, позволяющие сократить длительность влагонасыщения конструкций при проведении лабораторных исследований, что и вошло в магистерский диплом на тему: «Теоретическое обоснование ускоренных климатико-прочностных испытаний авиаконструкций из ПКМ». После окончания университета я поступил в аспирантуру на кафедру прочности. Моим научным руководителем является Замула Георгий Николаевич.

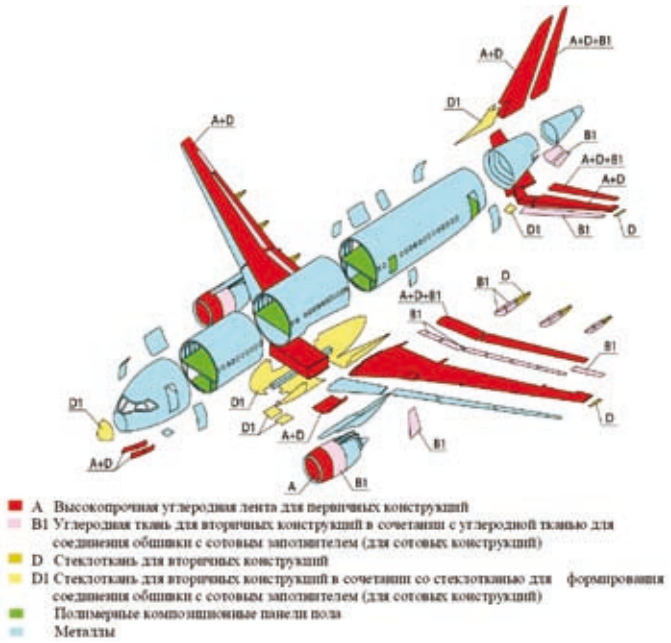
Главная задача сектора, в котором я работаю сегодня, — проведение ускоренных испытаний с целью определения влияния климатических факторов на авиаконструкции в процессе длительной эксплуатации. Разработанные компьютерные программы позволяют упростить и ускорить подготовку испытаний. Помимо прочего, длительность влагонасыщения авиаконструкций перед испытаниями может быть также сокращена.

То, чем я сейчас занимаюсь, мне очень нравится. Я, на самом деле, не представляю, как можно заниматься тем, что не нравится. Значительных успехов в научной работе пока добиться не удалось, ведь я только в начале научной карьеры. Но у меня есть много наработок. По крайней мере, во время обучения в аспирантуре я планирую продолжать прежнюю тематику, потому как перспективных задач огромное количество и их придётся решать. Я регулярно участвую в научных конференциях, а также имею две публикации в изданиях, входящих в перечень ВАК.

Что касается финансовых вопросов, оплата труда в нашем отделении, как и везде, зависит от степени участия в различных проектах, испытаниях, грантах. После защиты магистерской диссертации я только-только устроился на полную ставку, поэтому мне трудно сказать что-либо конкретное по этому поводу. К сожалению, в ЦАГИ много разговоров о сокращении финансирования, да и несколько моих друзей уже ушли отсюда по причине низких зарплат. >>



Теплопрочностные камеры климатической лаборатории комплекса прочности



Предварительная схема распределения материалов в конструкции планера самолётов семейства МС-21







Сергей Гарцев, выпускник 2014 года

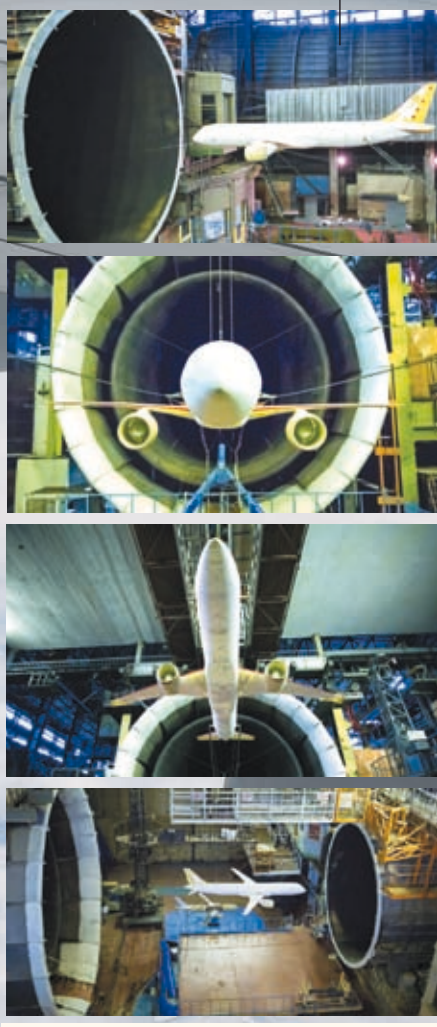
— Ко многим физтехам после четвёртого курса приходят навязчивые мысли о будущей карьере и путях реализации своих амбиций и осуществления мечт. И я не был исключением. И несмотря на предостережения и отзывы многих друзей-выпускников, обжёгшихся во время институтского периода занятий НИР на базовых предприятиях, я последовал иррациональному внутреннему зову и решил попробовать себя в основной специализации моей базовой кафедры «Прочность летательных аппаратов». Благодаря случаю и советам старших друзей я попал в НИО-19 ЦАГИ, занимающееся вопросами норм прочности, проблемами определения нагрузок на ЛА и задачами аэроупругости.

Начиная с четвёртого курса я окунулся в удивительный мир экспериментальных и расчётных исследований реальных конструкций, принимал непосредственное участие в составлении отчётов, международных проектах и анализе современных иностранных исследований. Одной из основных задач 19-го отделения является обеспечение безопасности современных самолётов от флаттера — возникновения нарастающих колебаний упругой конструкции летательного аппарата в набегающем потоке воздуха, способных привести к разрушению конструкции. В соответствии с современными нормами прочности — основному нормативному документу, описывающему требования к конструкции ЛА, флаттер недопустим для всех комбинаций скорости и высоты полёта ЛА, с учётом 20% запаса по индикаторной скорости. В реальной эксплуатации самолётов максимальные скорости достигаются лишь в исключительных ситуациях, например, при экстренном снижении в случае разгерметизации салона. Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию летательного аппарата во всем диапазоне достигаемых скоростей и других параметров полёта, необходимо провести обширные расчётные и экспериментальные исследования на стыке наук о прочности ЛА, аэродинамики и динамики полёта. Конечно, у меня не было опыта подобных исследований, но мои коллеги и научный руководитель, к.т.н. Пётр Георгиевич Карклэ, выпускник ФАЛТа 1971 года, доверили мне часть работ по проведению и обработке трубных и наземных частотных испытаний натурных конструкций и динамически подобных моделей различных летательных аппаратов. Если о целях и методике проведения трубных испытаний фалтяне узнают ещё на первых курсах, то о задачах и методах проведения наземных частотных испытаний стоит поговорить отдельно. Во время данного типа экспериментальных работ объект испытаний — модель крыла, модель самолёта или даже настоящий

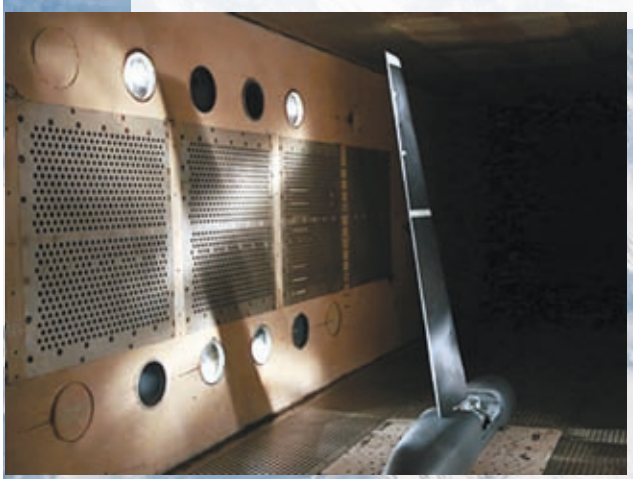
самолёт — в ангаре обклеивается сотнями акселерометров и возбуждается с помощью вибровозбудителей — устройств возбуждения механических колебаний, по конструкции схожих с акустическими динамиками. Такие испытания необходимы для получения частотного паспорта объекта испытаний — спектра частот и форм механических колебаний самолёта. Итак, с четвёртого курса я стал принимать непосредственное участие в данных работах — начиная от установки датчиков и прокладки кабелей (от системы сбора данных до объекта испытаний) до обработки и анализа полученных данных и составления научно-технических отчётов и статей.

Выпускная квалификационная работа по итогам бакалавриата была написана на основе первого реального опыта, а работа над магистерской диссертацией после участия в описании (на русском и английском языках) натурных и модельных экспериментов в ангарах и трубах оказалась простым испытанием. После выпуска работа в ЦАГИ стала ещё более насыщенной: появилась возможность посещения международных и национальных конференций и семинаров с представлением докладов и работы на передовом краю отечественной авиационной науки.

Конечно, без упоминания специфики работы в ЦАГИ данный отзыв был бы неполным. Стоит отметить, что исторически ЦАГИ, по крайней мере, комплекс прочности и моё родное 19-ое отделение, в первую очередь, призван решать задачи, возникающие перед отечественной промышленностью. Эта особенность накладывает ограничения на ведение исследовательских работ — «живые» контракты с реальными заказчиками, нуждающиеся в оперативном и высококвалифицированном решении текущих проблем, как правило, имеют более высокий приоритет по сравнению с фундаментальными и прикладными исследованиями. >>



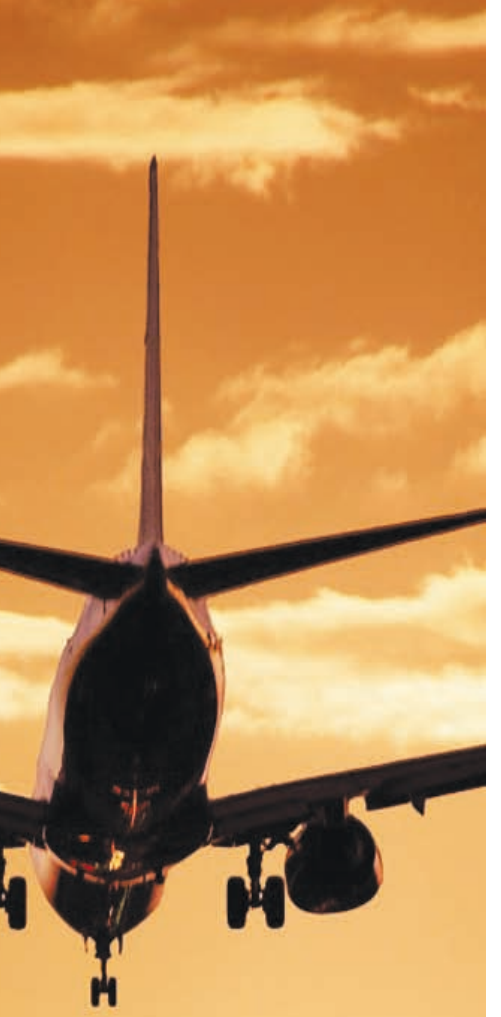
Испытания на флаттер модели МС-21





В ЦАГИ испытывают аэроупругую многофункциональную модель крыла





Дарья Кислова, выпускница 2016 года

— У меня всегда была тяга к двум вещам — красоте и математике. Так как ЕГЭ я сдала на высокий балл, решила выбрать один из ведущих вузов, рассчитывала стать умным человеком, а с профессией определиться позже. После распределения попала на кафедру «Аэрофизического и лётного эксперимента», писала диплом по теме «Разработка программного обеспечения и исследование метрологических характеристик тензометрических датчиков углового ускорения». После защиты на базе не осталась, но физтеховское образование очень пригодилось в жизни, научило мыслить проектами. Хоть и тяга к красоте в итоге победила, то, чем я сегодня занимаюсь, для меня один большой проект.

Ещё будучи студенткой шестого курса ФАЛТа, я увлеклась темой восстановления повреждённых волос. Не могу сказать, что меня что-то вдохновило освоить это занятие. Любовь ко всему красивому и стильному была у меня всегда, от мамы, есть и по сей день. Мне нравится делать людей счастливыми и красивыми. И самое крутое, что эффект длится достаточно долго. Как пришла идея заняться этим профессионально? Если честно, спонтанно. Как-то раз я сходила на подобную процедуру к знакомой. После пришла домой и поняла, что у меня тоже руки из нужного места. Купила себе пробный набор, потом сделала подругам, и пошло — поехало. Начала заниматься восстановлением волос по выходным.

На данный момент я также занимаюсь колористикой волос. Я активно развиваюсь в этой сфере, постоянно учусь чему-то новому: регулярно посещаю мастер-классы лучших как российских, так и зарубежных мастеров. Относительно недавно с отличием окончила курсы в академии «Персона», получи-









ла звание мастера. Работаю ради отличных результатов, которых я добиваюсь исключительно благодаря своим знаниям. Большой плюс моей работы ещё в том, что график выбираю я сама. Обычно начинаю в 12:00 и заканчиваю, как получится, но не позже 22:00. У меня нет цели зарабатывать как можно больше и выматывать свой организм, поэтому в день принимаю не более трёх человек. И также у меня выходные, когда сама решу. Это работа мечты! Есть планы в будущем привести своё занятие к чему-то большему, но пока эти идеи держу в секрете.

Напоследок, хотелось бы дать совет сегодняшним фалтянам: учитесь хорошо и прилежно, но не забывайте о своей мечте! Достигайте её любыми способами, несмотря на мнение окружающих. Ведь самое важное в жизни — это внутренняя гармония.

В следующих номерах журнала мы постараемся рассказать вам о других ребятах, занимающихся не менее интересными делами. ✈



Журнал «Свободный полёт» № 4(10), декабрь 2016 г.
140180 г. Жуковский, ул. Гагарина, д. 16
e-mail: mail@svpolet.ru
http://svpolet.ru
Подписано в печать 20.12.2016.

Над номером работали:

главный редактор Гаврина О.,
литературный редактор Спиридонова М.

В номере использованы фотографии Александра Ливерко,
из личных архивов выпускников и студентов ФАЛТ МФТИ,
с сайтов wikimedia.org, flikr.com, pixabay.com, tsagi.ru

Тираж номера — 500 экз.

Журнал отпечатан в типографии «Вива-стар»
г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 20.
Тел: +7-495-780-6706.

Редакция не предоставляет справочной информации. Авторы публикаций выражают исключительно собственную точку зрения, которая может не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных объявлениях, несет рекламодатель. Качество опубликованных иллюстраций и оригинал-макетов соответствует качеству предоставленных оригиналов. Редакция приветствует предоставление соответствующей содержательному формату издания информации и фотоматериалов, но не даёт гарантии их размещения.

