

СВОБОДНЫЙ ПОЛЁТ



журнал факультета
аэромеханики
и летательной
техники мфти (гу)

выпуск 1 (7) | январь 2016



С НОВЫМ ГОДОМ!

стр. 43

О ЧЁМ ПИШУТ
В ГАЗЕТАХ? **5**

ГДЕ ПОКАТАТЬСЯ
НА ЛЫЖАХ? **31**

ГИДРОДИНАМИКА —
ЭТО ИНТЕРЕСНО **61**



ОЛЬГА ГАВРИНА,
главный редактор

Дорогие читатели!

Год назад к вам в руки попал самый первый выпуск журнала «Свободный полёт». Да, уже прошёл целый год! Много это или мало? Наверное, для каждого по-своему. «СП» же за это время существенно подрос: изменился объём и формат статей, развилась система распространения, увеличилось качество фото в журнале, появились настоящие иллюстрации, сайт посещается, растёт популярность групп в соц. сетях, увеличилась команда да и сам журнал несколько «поправился». Кстати о команде,

за этот год в «СП» поработали многие ребята, и хочется сказать спасибо каждому: и тем, кто из номера в номер с нами, и тем, кто сотрудничал с «СП» однажды – без вас «СП» не был бы таким, какой он есть сейчас. Отдельное спасибо редколлегии «Свободного полёта».

За первый год жизни у «СП» появились настоящие друзья! Хотелось бы отдельно отметить тех, чья помощь в этом выпуске существенна: это Владислав Тимкин и группа выпускников (Иван Стрешинский, Ярослав Алексеев, Алек-

сандр Мираков, Александр Гордиенко, Алексей Лагутин, Александр Оноприенко) и Евгений Клинецкий. Спасибо, друзья! Также выражаем благодарность типографии «Вива-Стар», с которой мы работаем весь этот год! Спасибо вам, дорогие читатели!

Спасибо тем, кто в нас верил с самого начала и тем, кто до сих пор сомневается – мы будем развиваться и идти вперёд благодаря и вопреки.

С Днём рождения, «Свободный полёт»!





СОЮЗ ПОПЕЧИТЕЛЕЙ
ФАЛТ



СОДЕРЖАНИЕ

МОЯ ИСТОРИЯ

05 Что можно узнать из газет?

15 КВН: ФАЛТ — чемпион!

МОЯ ЖИЗНЬ

31 Волкуша

МОЙ ФАЛТ

43 Новый год шагает по свету

МОЯ НАУКА

61 Почему интересно заниматься гидродинамикой?

МОЯ УЧЁБА

73 Ровесник факультета

МОЯ РАБОТА

87 Журналистское расследование: предколлоквиум - польза или вред?



ЧТО МОЖНО УЗНАТЬ ИЗ ГАЗЕТ?

Андрей Черненко,

студент 4-го курса

Фото

из личных архивов Е.А. Ромишев-
ского и с сайта flickr.com

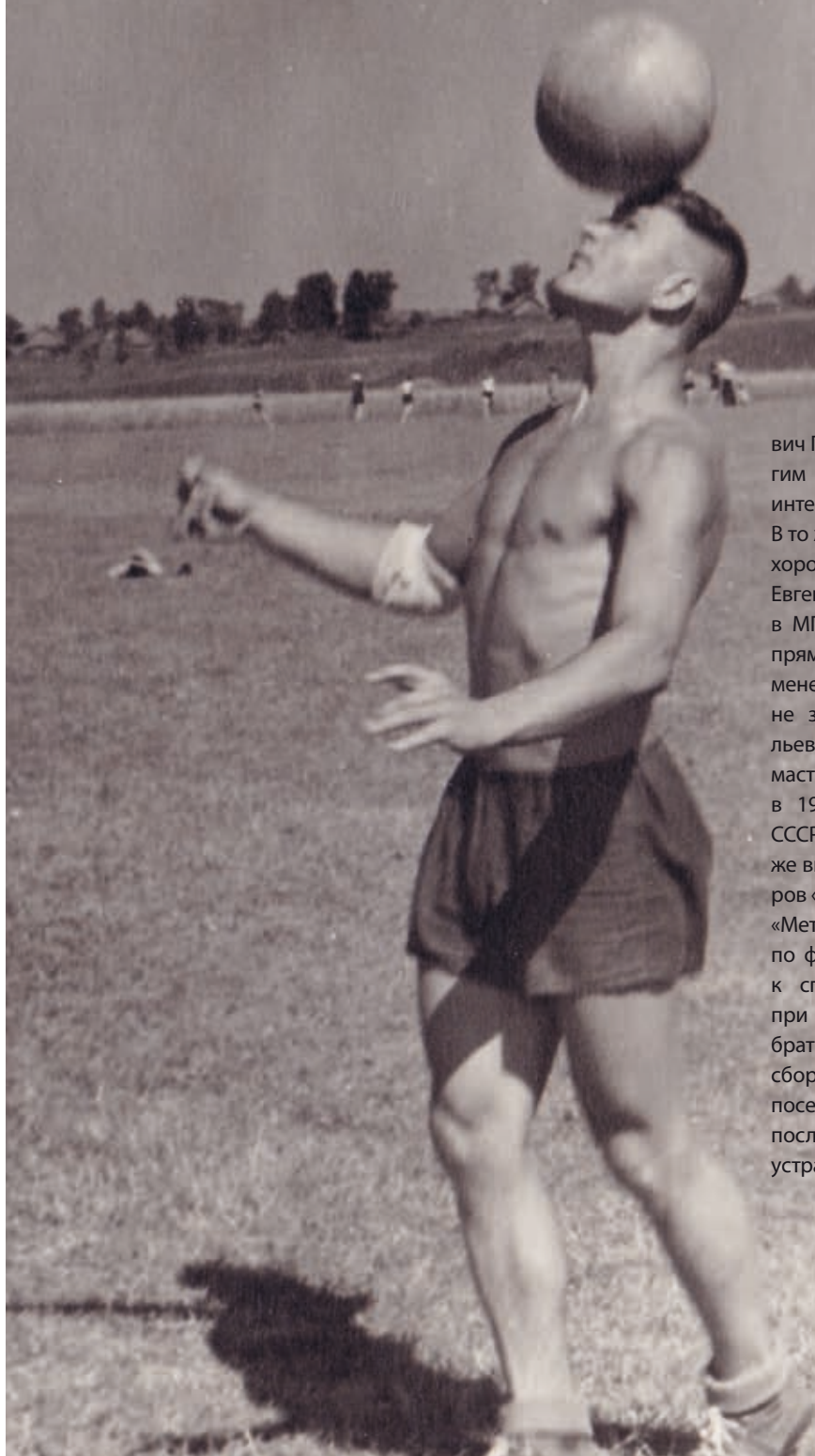
Пожалуй, каждый студент знает Ромишевского Евгения Анатольевича. Да и не только студент: ведь Евгений Анатольевич — один из тех людей, которые стояли у самого истока ФАЛТа. Но что мы знаем о Евгении Анатольевиче кроме того, что он преподаватель кафедры общей физики? Чтобы расширить свои познания, мы решили для начала почитать, что пишут о Евгении Анатольевиче в газетах. На основе этих данных и собрана наша статья.



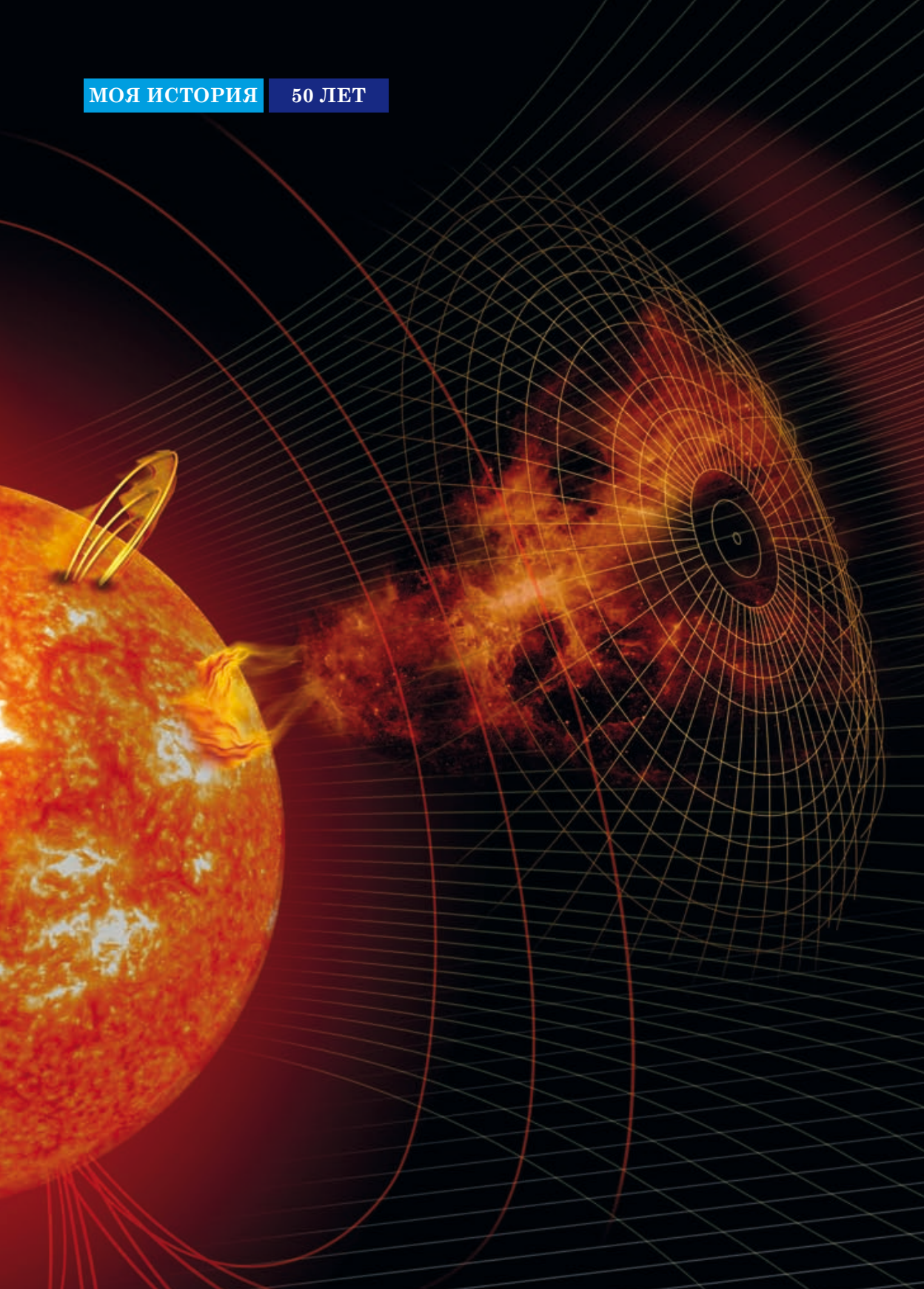
занимался почти всеми видами спорта, даже шахматами. Но наибольших успехов Евгений Анатольевич достиг в хоккее с мячом: мастер спорта, играл за основной состав «Динамо». Помимо хоккея с мячом Евгений Анатольевич занимался футболом и выступал за динамовский дубль. Однако по окончании школы ему пришлось выбирать: продолжать заниматься спортом профессионально или поступать на физический факультет МГУ... Выбор был не из лёгких, так как ещё в школе учитель Евгения Анатольевича — Лев Самойло-

Детство: учёба и спорт

Евгений Анатольевич Ромишевский родился в Москве в 1934 году в спортивной семье: его отец играл за баскетбольный клуб «Локомотив», в составе которого в 1939 году стал победителем в первом чемпионате СССР по баскетболу. С 1938 года семья Ромишевских переехала в Жуковский. Именно здесь Евгений Анатольевич формировался как спортсмен. Учась в школе, он



вич Гуревич привил ему и многим его сверстникам особый интерес к физическим наукам. В то же время и со спортом всё хорошо складывалось... В итоге Евгений Анатольевич поступил в МГУ (на экзамен он поехал прямо с соревнований). Тем не менее с началом учёбы спорт не забросил: Евгений Анатольевич выступал за команду мастеров «Динамо», с которой в 1953 году завоевал кубок СССР по хоккею с мячом, а также выступал за команду мастеров «Урожай», родную команду «Метеор» ЦАГИ и команды МГУ по футболу и хоккею. Любовь к спорту всегда оставалась при нём, и, когда его младший брат Игорь играл за ЦСКА и сборную СССР по хоккею, он посещал все игры команды, после которых они с братом устраивали «разбор полётов».



Профессиональная деятельность

Отец Евгения Анатольевича работал в ЦАГИ с 1931 года на должности бортмеханика одного из восьми двигателей легендарного самолёта «Максим Горький». Так что с самого детства жизнь Евгения Анатольевича была связана с ЦАГИ. Окончив МГУ в 1958 году, Евгений Анатольевич поступил на работу именно туда. В отделе кадров Евгения Анатольевича распределили в только что организованный на тот момент эксклюзивный отдел, возглавляемый Вадимом Николаевичем Жигулёвым. В институте тема дипломной работы Евгения Анатольевича звучала так: «Применение методов магнитной гидродинамики к исследованию солнечных корпускулярных потоков», так что, плотно и увлечённо работая с Вадимом Николаевичем, смогли довольно быстро рассчитать и представить основательную картину обтекания Земли потоками солнечной плазмы. Эта картина во многом подтвердилась, когда начались полёты космических аппаратов. Что примечательно, эта научная работа была признана одной из самых выдающихся в прошлом столетии!

Немного физики

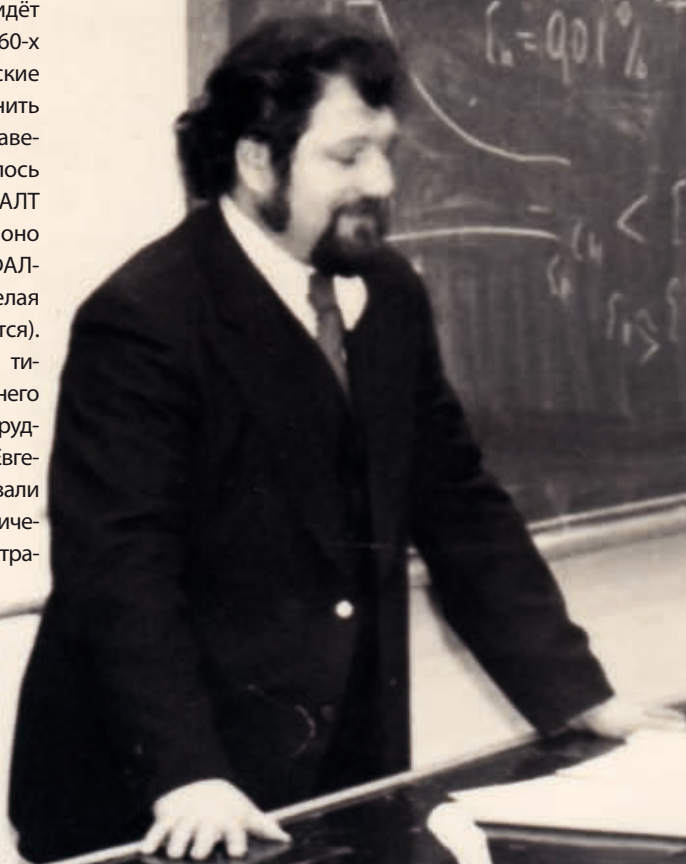
Наша Земля всё время обдувается солнечными корпускулярными потоками — «солнечным ветром», которые оказываются особенно мощными в период солнечной активности. В результате исследования было установлено, что в процессе их взаимодействия с магнитным полем Земли, эта хорошо проводящая плазма запирает и локализует магнитное поле вблизи Земли. Эта плазма словно сплошная среда, словно жидкость обтекает магнитосферу и не проникает через узкую границу раздела внутрь каверны со сжатым магнитным полем, в котором, собственно, и располагается Земля, со спасённой таким образом живой природой.

Евгений Анатольевич занимался также не менее актуальной космической проблемой — роль излучения в тепловой динамике при входе

объектов в плотные слои атмосферы Земли со скоростями порядка второй космической. В ходе работы были сформулированы и конкретные рекомендации, и отмечены явления общего характера. В частности, было установлено, что на определённых режимах входа в атмосферу Земли за счёт быстрого высвечивания воздуха, прилегающего к поверхности объекта, возникают энтропийные структуры, приводящие к значительному увеличению плотности воздуха у поверхности объекта.

Первый преподаватель ФАЛТ

Мало кто знает, что помимо выдающейся научной деятельности Евгений Анатольевич приложил свою руку к не менее грандиозному проекту, который перевернул жизнь не только многих людей, но и целого города. Конечно же, речь идёт о ФАЛТ МФТИ. В начале 60-х годов ЦАГИ, ЛИИ и городские власти решили объединить разрозненные учебные заведения города. Так появилось здание, где теперь живёт ФАЛТ (сначала не было ясно, что оно будет в итоге только для ФАЛТа, поговаривают, была целая война, кому оно достанется). Строительство велось по типовому проекту вуза среднего уровня. Поэтому первые сотрудники, в числе которых был Евгений Анатольевич, обустраивали всё сами: оборудовали физические лаборатории и demonstra-



ционные кабинеты. С помощью ЦАГИ изготавливали приборы, щитки электропитания и прочее. Но уже 10 октября 1965 года студенты первого курса выполняли лабораторные работы. Евгений Анатольевич рассказывает: «На всю жизнь запомнились первые годы на ФАЛТе. Начало оригинальных разработок, новый автономный процесс обучения, необыкновенный энтузиазм. Мы были не просто преподавателями, приходилось самим решать и все хозяйственные вопросы». Что касается кафедры физики, то она образовалась на ФАЛТе отдельно от общевузовской кафедры в 1966 году. Первым заведующим кафедры

был В.Н. Жигулёв. Все преподаватели старались включить аэромеханику в программу, упражнения, лабораторные и контрольные работы в большей степени, чем на других факультетах МФТИ. До сих пор студенты могут убедиться в этом на собственном опыте, даже несмотря на присоединение кафедры к институтской. Кстати говоря, интересной особенностью кафедры физики ФАЛТа являлось и является изучение физики в рамках двух параллельных дисциплин на втором курсе: «Электричество и магнетизм» и «Колебания и волны». Так сложилось с момента становления факультета, по мнению преподавателей,

такое разделение курсов позволяет студенту путём аналогий достичь более глубокого, образного и последовательного понимания явлений и законов. Сам Евгений Анатольевич приложил к разработке







фалтовской программы по физике немало усилий. Например, совместно с профессором А.Л. Стасенко и доцентом Ю.В. Маношкиным разработал курс «Электричество и магнетизм», включающий лекции, лекционные демонстрации, семинарские и лабораторные занятия. В дополнение к этому были напечатаны соответствующие учебные пособия. Заметим, что за годы преподавания

на факультете Евгений Анатольевич читал лекции по всем разделам общей физики.

А педагогические способности обнаружили у Евгения Анатольевича ещё в детстве. Когда он подмечал что-то интересное и необычное, то непременно хотел рассказать всем о своём открытии. Со временем это переросло в педагогическую страсть. По словам Евгения Анатольевича: «Всякое новое явление я стараюсь продумать, адаптировать, убрать второстепенное и рафинировать так, чтобы его изложение стало интересным всем мыслящим людям». Основную идею преподавательской философии Евгения Анатольевича можно охарактеризовать словами Петра Капицы: «Наука должна быть весёлая, увлекательная и простая».

Безусловно, это далеко не всё интересное о Евгении Анатольевиче, а лишь крошечная часть. Надеемся, что более подробные материалы ждут нас в будущих номерах «Свободного полёта». А кроме того... Друзья, не стесняйтесь расспрашивать старших товарищей, которые рядом! Вероятно, они смогут рассказать вам много интересного... ➔

КВН: ФАЛТ — ЧЕМПИОН!

Ольга Гаврина,

студентка 4-го курса

Фото

Елена Торопова,
Марина Яковлева

История ФАЛТ богата победами. На первом этаже учебного даже есть специальные стеллажи, уставленные кубками! Каждый из них — частичка истории факультета. Но как радостно осознавать, что история — это не только то, что было когда-то давно, но и то, что происходит прямо у нас на глазах. 5 декабря в Долгопрудном состоялся Кубок КВН первого курса, откуда фалты вернулись с победой! О том, как это было глазами чемпионов и как обстоят дела с КВНом первокурсников на факультете, наша статья.



«Когда появился КВН первокурсников — вопрос весьма интересный, дело в том, что в 2012 году с размахом проводился десятый юбилейный кубок КВН первокурсников, который ФАЛТ, кстати говоря, выиграл, поэтому, казалось бы, нетрудно догадаться, что первая игра проводилась в 2002 году. Но всё не так просто. Позже выяснилось, что организаторы ошиблись и всё напутали, поэтому годом начала КВН первокурсников считается 2002, плюс-минус год», — рассказывает Иван Витченко, студент 6 курса ФАЛТ, куратор команд КВН первокурсников.

Когда бы ни была первая игра, главное остаётся — команды ФАЛТ всегда достойно выступали. Только за последние 5 лет первокурсники ФАЛТа привезли 6 кубков: 3 кубка за лучшие женские роли (в этом году такой кубок дали сразу всем девушкам нашей команды), кубок за второе место и 2 кубка за первое!

Но КВН КВНу рознь. Как же играет ФАЛТ сегодня? «Мы играем в классический КВН: у нас нет ярко выраженного фронтмена,

в смешных, интересных миниатюрах задействована вся команда. КВН развивается, появилось много разных стилей и команд со своей фишкой, и это очень хорошо, но в нашем случае в формат кубка первокурсников всё-таки лучше всего вписывается старая добрая "классика". Есть ещё одна причина, по которой мы используем именно такой вариант. Дело в том, что у нас всегда очень большие команды. Раньше от ФАЛТа приезжали команды из трёх человек, а последние 6 лет уже из восьми-девяти. Конечно, это говорит о том, какие у нас активные первокурсники,

но и в то же время ставит перед кураторами КВН непростую задачу — задействовать каждого, а за такое короткое выступление раскрыть таланты ребят бывает очень непросто. Поэтому "классика" выручает, мы стараемся показать всех, нежели выделить кого-то одного», — пояснил Иван.

Несколько слов о том, как сегодня проходит подготовка к кубку и само выступление. Вначале учебного года приглашают первокурсников в команду: «Предложение играть в КВН мне поступило от Алексея Бровкина в первую пятницу обучения. Но тог-

да я ещё не был уверен, хочу ли. В день, когда должно было состояться первое собрание КВН, близнецы сказали: "Даладно тебе, Андрюх, погнали". Так я и попал в команду», — рассказывает Андрей Осика, первокурсник. Затем проводятся собрания: все первокурсники, которые хотели бы играть в КВН, собираются раз в неделю вместе с кураторами и начинают набирать материал. «Первые собрания проходили весело, но без особой пользы для КВН (мы не могли придумать смешные и незапрещённые миниатюры)», — добавляет Андрей.





«Я в первый раз вплотную курировал КВН первокурсников, — рассказывает Глеб Джужа, студент 4 курса, — надо сказать, что сначала не всё складывалось хорошо — сказывался недостаток опыта. Но со временем стали появляться хорошие идеи, смешные шутки, улучшилась организация. Последние 2 недели перед игрой были очень напряжёнными — изо дня в день мы сидели вечера-

ми и ночами, писали миниатюры, общались с редакторами, в общем, составляли наше выступление. Но я не жалею ни об одной минуте, потраченной на всё это».

Материалы согласовываются с редакторами игры, а потом, собственно, наступает день выступления... В этот раз команда каждого факультета МФТИ готовила только одно выступление — приветствие. И если болельщики выезжают толпой на заказанном автобусе за 2-3 часа до игры, чтобы спокойно доехать до Долгопрудного, зайти перекусить, то для команды и кураторов день начинается в 6-7 утра...

Но лучше всего о том, как всё было на самом деле, расскажут сами члены команды:



Артём Ухов

— Про КВН первокурсников я узнал ещё до поступления на ФАЛТ от Максима Третьякова, желание участвовать в нём появилось уже тогда, в команду попал, наверное, как и все, ну то есть пришёл на первое собрание, а затем продолжил ходить дальше. Изначально собрания, правда, немного не клеились, возможно, потому, что мы ещё слишком мало знали друг друга и имели разные представления о юморе, в некоторые периоды подготовки казалось, что ничего не сложится, потому что не

было видно развития. Сдвиг произошёл примерно за 2–3 недели до выступления, когда к нам присоединился Ваня. Потом были длинные репетиции на сцене, из которых я почерпнул очень много важного и нового для себя. Я naïвно полагал, что знаю и умею на сцене многое, поскольку очень активно занимался внеучебной деятельностью в школьные годы, однако Ваня, Слава, Глеб и Алексей показали, что есть к чему стремиться (и очень много к чему). Я был заинтересован и старался

взять всё, что они нам давали, на тот момент они действительно стали примером, за которым хотелось идти. Далее был день выступления, это было очень интересно, я люблю работать в подобного рода графике и надеюсь, что это повторится со мной ещё не раз. Я получил настоящую радость и кайф от всего произошедшего и хочу сказать огромное спасибо всем тем, кто приехал и поддержал нас, это было, правда, здорово узнать, что у ФАЛТа самая большая команда поддержки!



Татьяна Апплетнева

— Так вышло, что в день проведения КВН приезжали мои одноклассники, которые сейчас учатся в Питере, и сначала я расстроилась, что вместо того, чтобы гулять с ними весь день, у нас будет всего пара часов. Но, как оказалось, оно того действительно стоило!

Неделя до выступления была насыщенная. Из-за обилия накопившихся заданий, репетиций и недосыпа было сложно. В день проведения КВН нам пришлось опять встать очень рано, а потом весь день много-много репетировать. И когда в самом начале мероприятия мы стояли за кулисами, я понимала, что очень устала за это время, но старалась не думать об этом. И вдруг я услышала громкие крики: «ФАЛТ! ФАЛТ!». Я выглянула



из-за кулис, и то, что я увидела, просто дало мне столько сил и энергии, что я подумала: «Без победы не уедем!». Целая делегация болельщиков ФАЛТа, приехавшая из Жуковского, заходила в зал с криками поддержки и огромным флагом факультета, сразу дав всем понять, кто здесь самый дружный факультет! На вопрос человека из зала: «На что вы готовы пойти ради победы?», наши ребята ответили: «Мы привезли из Жуковского весь факультет, два танка и клонировали парня». Действительно, атмосфера

просто заряжала, настраивала на победу. Никогда не чувствовала такой поддержки болельщиков раньше. Перед выступлением страха особо не было, потому что было чувство, что выступаем только для своих (действительно, ведь, наверное, пятая часть зрителей — знакомые люди). Выходишь на сцену и просто отдаёшь себя ей. Огромное спасибо болельщикам за это!

А также спасибо главным ребятам: Ване, Славе, Глебу, Лёше и Роме. Очень классные люди! Наша победа по большей части их заслуга. Мы оттачивали каждую фразу и движение, репетировали наши действия, когда

зал смеётся или не смеётся... Они очень много занимались с нами. И не зря.

Отыграли все тоже прекрасно. Команда, и правда, — весёлая и находчивая, под стать КВН. Были ситуации, которые на секунду выбивали из колеи, из которых приходилось выкручиваться, но ребята справлялись с ними на ура — очень быстро и изобретательно.

За всё это время было очень много эмоций. Мы победили, и это чудесно. Всех с победой! Она зависела от каждого!



Наталья Своротнева

— Про КВН на Физтехе слышала много хорошего ещё задолго до того, как поступила на ФАЛТ. Поэтому когда мне предложили участвовать, я с удовольствием согласилась. Собрания всегда проходили весело. Но в первое время идеи, которые у нас появлялись в ходе генерации, невозможно было использовать. Лучше стало, когда нам стал помогать Ваня. Он концентрировал наши идеи и поддерживал рабочую обстановку. Со временем у нас появились наброски миниатюр, которые мы позже начали пробовать ставить на сцене. Выяснилось, что у нас плохо получается показывать миниатюры, приходилось много работать над каждой фразой

и над каждым движением. В начале последней недели оказалось, что редактуру не прошло больше половины миниатюр, некоторые из которых казались нам гениальными. Стиль команды, название и большинство миниатюр были придуманы в последние три дня. Были проблемы с выбором одежды из-за разных вкусов у людей. Окончательно мы определились с внешним видом, пожалуй, за полчаса до начала выступления. День выступления получился очень насыщенным и трудным. Но чувствовалась поддержка команды, руково-

дителей, а позже и огромная поддержка болельщиков, что помогало взять себя в руки. Перед началом выступления, стоя в темноте за кулисами в ожидании начала, мы слышали, насколько громко кричат: «ФАЛТ», что дало большую уверенность в себе и чувство, что мы не имеем права проиграть. Честно, я очень волновалась, не была уверена, что смогу хорошо показать миниатюру с унициклом, а во время выступления мы столкнулись с

некоторыми неожиданными проблемами, но ребята очень здорово выкрутились. Если бы не было недочётов, было бы гораздо менее интересно, пропала бы интрига и было бы слишком очевидно, что мы победили. Невозможно описать чувство, когда слышишь, что ваша команда победила и что ты заслужила 1/3 кубка за лучшую женскую роль. Отличное решение — подарить его нам троим. Думаю, мы выглядели замечательно именно благодаря тому, что были вместе.

Наша победа — это огромное счастье и непередаваемые эмоции, ради этого стоило тратить время и силы. Огромное спасибо руководителям: Глебу, Лёше, Ване, Славе. Спасибо Алине за поддержку и полезные идеи. Спасибо Роме, благодаря которому у нас не возникло проблем со звуком. Спасибо команде за то, что не опускали руки в трудные моменты, и просто за то, что они такие замечательные. Спасибо болельщикам за такую сильную поддержку.



Кстати, о звукооператоре. Это человек, от которого напрямую зависит качество выступления. Интересный момент, если звукооператор сделает всё идеально, этого никто не заметит, но вот если, как говорится, «звукач наложил!», что было у других команд...

Роман Пащенко

— В КВН я попал, когда учился в школе. Это было в 10 классе. Просто в один прекрасный момент захотелось попробовать свои силы в КВН, а у нас как раз была школьная лига, где могли играть все желающие. Первые две игры я был на сцене, а потом стал звуковиком, потому что со звуком у меня работать получалось лучше, чем выступать.

Когда пришёл на ФАЛТ и узнал о том, что от первого курса нужна команда, я был, по-моему, единственным, кто имел довольно большой опыт звукачества на КВНе и у кого была небольшая коллекция КВНовских звуков. На втором курсе я уже участвовал в подготовке следующих первокурсников и тогда решили, что было бы неплохо мне быть звукачом и их команды. Прошло несколько игр, после чего ребята уже сами просили меня помогать.

Звуковик — тоже член команды, потому что, каким бы смешным ни был материал, как бы его ни отыгрывали ребята на

сцене, большую часть впечатления зрителей от очередной миниатюры составляют правильно подобранные и вовремя включённые звуки, отбивки, музыка и т.д. Часто миниатюры завязаны на звуке или пишутся специально под него.

Сложно ли это? Здесь, как и везде, важен опыт. Поначалу было сложно, но сейчас во время самого выступления все действия уже автоматические. Бывает сложно найти подходящий звук. Например, Ваня мне тут сказал: «Найди нам звук "быстрого парня"». Вот и выкручивайся. Но мне помогла моя коллекция звуков со школы, вроде, звук подошёл.

Дмитрий Дынников

— С детства выступаю на сцене, а в КВН играть как-то не приходилось, хотя очень хотелось попробовать. Уже когда стало известно, что я поступил на ФАЛТ, начал мечтать о том, как буду играть в КВН первокурсников. Началась учёба, спустя некоторое время объявили о наборе в команду КВН, собралась команда, и мы начали потихоньку придумывать шутки. Первый месяц наши собрания проходили очень уныло и каждый из нас пытался понять, что вообще нужно делать. Потом мы уже как-то разогнались и начали примерно понимать, что от нас требуется и в каком направлении мы должны двигаться.

Но, как это всегда бывает, делать что-то действительно полезное мы начали только за пару недель до игры. Нас пустили репетировать в зал, мы начали преобразовывать наши сырые идеи в миниатюры и поняли, что всё не так уж и просто, как казалось на первый взгляд. Кое-как мы смогли набрать материал для выступления, после чего сделали то, что должны были сделать уже давно, а не за 3 дня до игры. Мы отправили наш материал на редактуру. После того, как я прочитал ответ редакции, я потерял всякое желание играть в КВН. Были вырезаны именно те номера, которые мы считали самыми сильными. Было ощу-



щение, что они просто не хотят, чтобы мы выиграли. Нас это подкосило, но ребята не пали духом. Играть уже не хотелось, но отступить было нельзя, и мы начали придумывать что-то новое. Не знаю, как это произошло, но мы смогли добрать материал, и редакция его одобрила.

И вот настал день самой игры. После трёх часов сна мы поехали в Долгопрудный. Репетиции, редакция, снова репетиции, снова редакция — и так до начала игры. Как ни странно, но финальная редакция нас

очень порадовала — вырезали наши самые слабые миниатюры, дали пару советов и сказали, что мы действительно не зря приехали (финальной фразой нашего выступления была: «Автостопом до Долгопы, не зря приехали»). Нас это очень вдохновило, и мы перестали волноваться.

Несмотря на всю серьёзность и отличную организованность этой игры, косяк с нами всё равно случился: когда мы уже были готовы выходить, веду-

щий объявил команду, которая должна была выходить после нас. Это, конечно, больше помешало им, чем нам, ведь они не были готовы, но мы не на шутку испугались, когда решили, что про нас вообще забыли. Но всё обошлось, и мы вышли следующими. Наше выступление шло довольно гладко, пока наш конференсье не пропустил предпоследнюю миниатюру с унициклом. «На каждом канале есть такая телепередача...» —



услышали мы из-за кулис и поняли, что сейчас будет неловко. Для этой миниатюры необходимо было вынести стойку и подключить гитару, из-за чего мы и потеряли несколько секунд, так как начали готовиться уже после объявления миниатюры. Несколько секунд неловкого молчания и ожиданий в зале показались мне вечностью, но потом гитара была подключена и мы доиграли последнюю миниатюру. По сценарию после неё мы все должны были выйти на код, но никто не растерялся и все поняли, что нужно показать пропущенную

миниатюру. Наташа проехала по сцене на уницикле, после чего мы все вышли на код и наконец закончили выступление, на которое мы потратили столько времени и сил.

Для награждения победителя игры на сцену вышел уже знакомый нам редактор: «Раньше я вручал кубки за второе место и вся интрига проходила мимо меня, а сегодня мне нужно вручить кубок за первое место. Это довольно тяжело. Первое место. Не зря приехали, ФАЛТ». Овации, оглушительные крики самой лучшей группы поддержки, аплодисменты. Я снова

и снова прокручиваю в голове этот момент и до сих пор не могу поверить, что мы это сделали. Мы победили!

И, конечно, от лица всей команды хотелось бы сказать огромное спасибо нашим кураторам: Ване, Глебу, Лёше, Славе и нашему звуковику Роме. Они придумывали нам шутки, общались с редакторами, тратили своё свободное время на нас. Они рассказали нам о всех тонкостях и помогли построить наше выступление. Безусловно, наша победа по большей части — это их заслуга. Спасибо! ➔





ВОЛКУША



Ольга Гаврина,

студентка 4-го курса

Фото

из личных архивов

Е.Ф. Клинецкого, Людмилы Н.

и с сайта wikimedia.org

Наступила сессия, за ней — долгожданные каникулы, а значит, у студентов появляется всё больше и больше свободного времени, которое вполне заслуженно можно употребить на отдых. Предлагаем вам хороший вариант: лыжная база «Волкуша». В чём её особенность? Её развитием занимается выпускник ФАЛТа 1983 года, заслуженный мастер спорта по альпинизму, генеральный директор компании «Лидер» Евгений Фёдорович Клинецкий. Он рассказал «СП», как именно и почему поддерживает лыжную базу.

Потребность созидать

По моим наблюдениям, за последние 10 лет вектор ценностей бизнесменов сильно изменился: люди испытывают потребность созидать, потребность делать что-то полезное. Кто-то восстанавливает церкви, кто-то строит скалодромы, кто-то реставрирует усадьбы (восстанавливает историю), кто-то создаёт различные клубы для детей, кто-то спонсирует, с его точки зрения, полезные мероприятия, кто-то принимает активное участие в некоторых патриотических движениях. Я считаю, что это абсолютно естественная потребность нормального человека. И дело не в том, чтобы тратить на что-то деньги. Заметьте большую разницу: Рома Абрамович, который купил «Челси», и Сергей Галицкий, основатель сети магазинов «Магнит», который сделал футбольный клуб «Краснодар». Для одного яхту очередную купить, самолёт, клуб — норма: человек не вышел дальше чего-то матери-

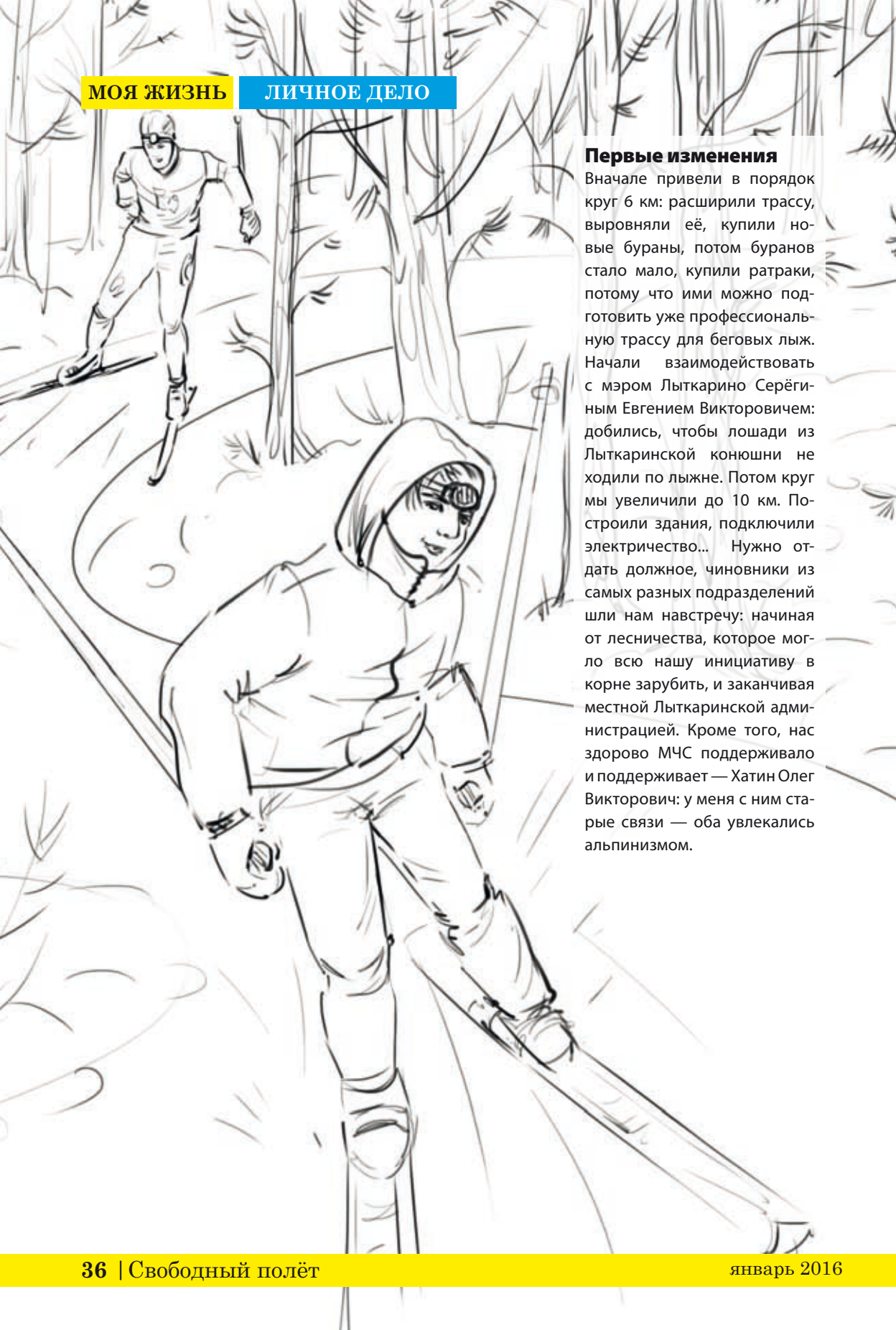
ального, убогий человек, а у другого... знаете какая мечта? Чтобы в клубе «Краснодар» играли только выпускники его спортшкол (там сейчас около 2000 детишек занимается). Несколько разные ценности, как видите.





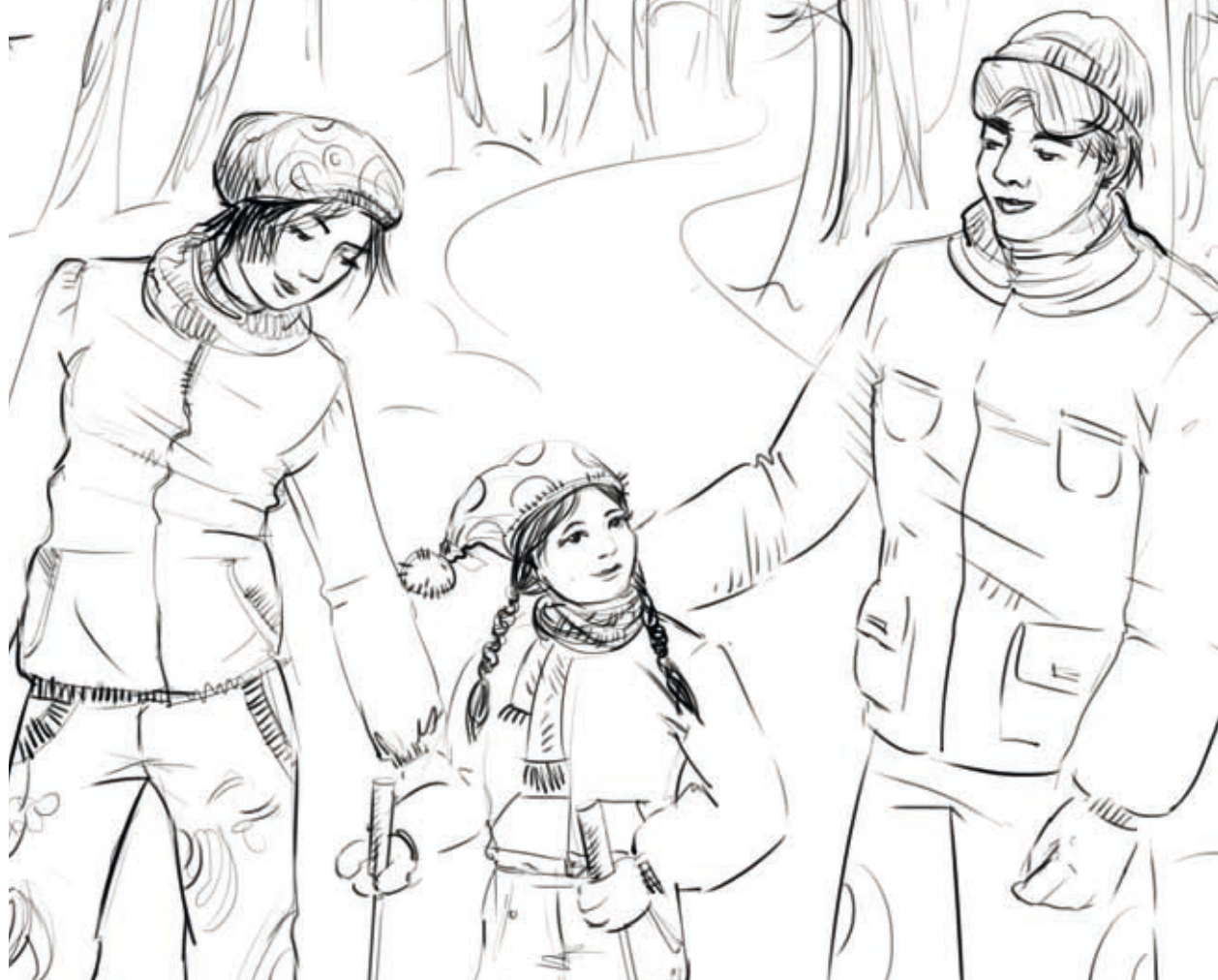
Как всё начиналось

Так получилось, что, когда ещё в институте учился, я периодически катался в Волкуше на лыжах. Там была проложена небольшая лыжня для классики, которой по ощущениям было уже много-много лет: будто её вытоптали, ещё когда лыжи первые появились... Когда окончательно ушёл из профессионального спорта, в 1992 году, стал там регулярно бывать. Смотрю — люди следят за лыжнёй, у них буран даже есть. Сначала не обращал особого внимания, потом решил поинтересоваться: мужик какой-то был, Сергей Поздняков, ну, Сергей и Сергей. Как-то спрашиваю: «Мужик, может, я тебе денег дам? А то мне как-то неловко... Тут, конечно, много кто катается, но и я тоже катаюсь. Давай на бензин для бурана дам?» А он отнекивался всё... В какой-то момент я не выдержал (где-то уже, получается, года четыре назад)... К тому моменту лыжню немного расширили для конька, но тем не менее она оставалась местами узковата, местами кривовата. Я подошёл к Сергею и говорю: «Слушай, давай уже сделаем всё по-человечески. Ведь дело-то хорошее — куча людей приезжает!» И как-то так всё началось.



Первые изменения

Вначале привели в порядок круг 6 км: расширили трассу, выровняли её, купили новые бураны, потом буранов стало мало, купили ратраки, потому что ими можно подготовить уже профессиональную трассу для беговых лыж. Начали взаимодействовать с мэром Лыткарино Серёгиным Евгением Викторовичем: добились, чтобы лошади из Лыткаринской конюшни не ходили по лыжне. Потом круг мы увеличили до 10 км. Построили здания, подключили электричество... Нужно отдать должное, чиновники из самых разных подразделений шли нам навстречу: начиная от лесничества, которое могло всю нашу инициативу в корне зарубить, и заканчивая местной Лыткаринской администрацией. Кроме того, нас здорово МЧС поддерживало и поддерживает — Хатин Олег Викторович: у меня с ним старые связи — оба увлекались альпинизмом.



Тенденции

Года три-четыре назад на лыжне часто можно было увидеть следующую картину: приезжают мужики на каких-нибудь джипах, достают мангал, водку, шашлык-машлык, всё такое, там девчонки бегают... А вот сейчас это уже считается некруто. Теперь приезжает правильный автомобиль, выходит оттуда мужик, открывает багажник (видно, заехал в какой-нибудь «Кант» или «Триал-Спорт»), достает лыжи

себе, жене, ребёнку. Встает на лыжи — толстый, пузатый, но встаёт! И потихоньку пошёл... У нас для классики сбоку всегда нарезана профессиональная лыжня. Он ездит там, где нет горок (есть часть круга без резких подъёмов/спусков). После пробежки обратно всё собрал, погрузил всех в машину и уехал. Я уже года три не видел, чтобы на стартовой поляне жгли костры или распивали спиртные напитки. Не

принято это сейчас. Знаете, ведь там атмосфера какая-то другая: бегают детишки, в этом какой-то глобальный позитив есть. В этом месте энтропия уменьшается! А вообще разные люди приезжают: от спортсменок до локальных умиленных, всякое бывает... А ещё, знаете, есть такой эффект: если чисто — люди не сорят. А если там-сям валяются бумажки, окурки — мусорят. И вот у нас это точно работает: чисто.

Оснежение

Прошлой и позапрошлой осенью по пять-шесть недель стояли морозы, а снега не было вплоть до Нового года, поэтому мы решили сделать систему оснежения. Мы её уже испытывали, она действительно работает. Только мороза, правда, теперь нет. Но это нормально: по закону бутерброда. В первую зиму, когда мы купили ратраки, снега было очень мало, так что ратрак выгоняли раза два-три всего в январе-феврале. Но зато на следующий год он понадобился. Так что в этом году раз мы сделали систему оснежения, она не должна потребоваться. Но в любом случае она есть и готова к работе. А это значит, что мы сможем удлинить сезон (для круга 2 км) аж до конца апреля. А можно и начать раньше, если будет морозно и бесснежно.

В процессе работы к нам присоединился Володя Королёв, тоже выпускник Физтеха. Хорошее дело как магнит начинает притягивать здо-

ровые силы, собирать хороших людей. Кстати, по мере знакомства я узнал, кто такой этот Сергей Поздняков. Это вообще-то Поздняков Сергей Сергеевич, генеральный конструктор КБ «Звезда», которое делает лучшие в мире скафандры, кресла, катапульты, системы дозаправки. Находится у нас, в Томилино. И неудивительно, что такой человек оказался там: до него там был фантастический человек — академик Северин Гай Ильич. Мне посчастливилось общаться с ним, но это совсем другая история...

Снежная пушка

Оказывается, система оснежения — довольно хитрая штука. Я раньше думал, что такого? Труба, пушка... Пушку купим, трубу проведём, кнопку нажали — снег пошёл. Но когда мы стали изучать этот вопрос,

оказалось, что не всё так просто, а отступить-то уже было некуда... и пришлось делать. Как же работает пушка: есть контур, по периметру расположены форсунки. Туда под высоким давлением (более 10 атм) подаётся вода. При том воду желательно брать из открытых водоёмов, а не из скважины. Ведь в открытых водоёмах вода богата газами, что необходимо для нормального образования снежинок (если воду для снежных пушек берут из скважин, то её специально пропускают через градиню). Также желательно, чтобы вода была мягкая и чистая, чтобы не забивались форсунки. К тому же, вода из-под земли имеет температуру +10, а из

открытых водоёмов — близкую к нулю, а чем холоднее вода, тем лучше. Так что обратите внимание на лыжных курортах, где применяется искусственное оснежение, часто встречаются озёрца, оборудованные водозабором. Они как раз для этого и нужны — брать воду для снежных пушек. Ставится специальная система: труба, забирающая воду, с обогревом и утеплением, дальше

вода попадает на пушку, вылетая из форсунок, распыляется. Здесь же стоит огромный вентилятор, который выдувает всю эту смесь наружу. Но при этом снежинки полноценные всё равно не будут образовываться. Для этого нужно под высоким давлением подавать воздух в качестве концентраторов для образования снежинок. Там есть ещё несколько форсунок, выдувающих воздух: возникающая неоднородность является центром кристаллизации снежинки.



Освещение

Думали сделать освещение на нашей трассе (там уже есть фонари возле ангаров и на стартовой поляне). Но сейчас уже пошла другая мода: налобные фонари, работающие от аккумулятора, который висит на поясе. При максимальной яркости на морозе его хватает на два часа — этого с головой хватит потренироваться! Более

70 м на полной мощности такой фонарь освещает! Ещё мы прикрепили степлером по трассе маленькие светоотражающие полоски — это вообще фантастика! Так лучше кататься, чем с освещением. Я и сам с фонарем катаюсь. Вечером, после работы, приехал на лыжню, а там уже огромное количество «светлячков»... Красота! Но мы

на стартовой площадке всё-таки поставили фонари, потому что там много детишек тренируется, а они без налобных фонариков. И тренеры в темноте стояли... Нехорошо было. Всё равно кабель прокладываем для снежных пушек по маленькому кругу — думаю, на следующий год поставим и там фонари: пусть дети катаются!

Про соревнования

На нашей базе периодически проводятся соревнования как внутренние, так и внешние. Так, например, в январе Московский любительский лыжный союз будет проводить соревнования среди лыжников-любителей. Они попросили нас подготовить лыжню для проведения одной гонки. Дело в том, что не так уж много есть лыжных стадионов, где можно провести старты для 300 человек, при этом что-

бы нашлось свободное время. Есть Красногорск, Бицы, Химки, на Планерной биатлонный комплекс, да и всё. Кроме того, всё это стоит денег и обычно немаленьких. Но мы решили, что денег брать не будем: сил пока хватает. Также стоит отметить, что мы не стремимся к массовости, т.к. наша лыжня может, по нашим оценкам, качественно обслужить максимум как раз около 300 человек. Ведь вопрос безопасности

спортивных мероприятий очень важен. Всё бывает: у нас есть спуски, на которых при жёсткой лыжне человек разгоняется до 70 км/ч, а если вдруг внизу окажется ребёнок? Кроме того, всё происходит в лесу: там есть повороты, надо, чтобы лыжня была отпрофилирована, чтобы человек не улетел, чтобы были контруклоны, чтобы какой-нибудь отдыхающий не валялся поперёк лыжни и т.д.



Наблюдения

В советское время проходила «Лыжня России», на старте можно было наблюдать такую картину: сначала стоит жуткий треск, а потом, когда все уходят вперёд, остаются отдельные люди, у которых всё оборудование уже сломано-переломано, а весь снег усыпан кусками палок и лыж.

Но сейчас ситуация изменилась в корне. По разнарядке никого не сгоняют, у всех своё дорогое оборудование. Если кто-то упал — люди вокруг останавливаются, чтобы дать возможность человеку встать. Куча волонтеров. Даже паралимпийцы есть. На одной гонке как-то лыжник без рук упал, так там вообще вся эта кавалькада остановилась.

Ему помогли встать, он поехал, его тихонечко обгоняли, все показывали: «Парень — молодец!». А погода еще была не очень... А тут думается: «Да и погода ничего... вон парень без рук — едет!» А снег 15 см глубиной!

А если без ног лыжник — едет на санках. А как на спуске ему быть? Перед спуском есть волонтер. Как только паралимпиец подъехал, он хватается за него сзади и вместе с ним бежит, спускает. А все, кто параллельно начинают спускаться, стремятся ближе к лесу сместиться на спуске, но подальше от паралимпийца: не дай Бог задеть!

Если в двух словах, другое отношение стало у людей друг к другу, более бережное.

Внутренняя жизнь лыжни

Как я уже сказал, мы в Волкуше регулярно проводим свои гонки.

Вот некоторые из них:

«Фермерская гонка» — это гонка, которую проводят две компании: рынок «Фермер» (Володя Королёв) и компания «Лидер».

«Отцы и дети» — гонка проходит 8 марта (всех дам поздравляют, дарят цветы), типичная спринтерская эстафета. Два человека в команде, круг 1,7 км, 6 этапов, каждый из участников бежит три.

Это всегда совершенно замечательная гонка! В идеале в команде один участник — сын или дочь, другой — отец или мать. Кто-то приходит с



маленькими детьми — понятное дело, таким составом не выиграешь, но дело совсем не в этом...

Кстати, Крюков Никита, олимпийский чемпион по спринту, родом из Дзержинска, вот года 3 назад тоже там бегал. И что? Десятые они пришли. Конечно, напарник у него не самый сильный был, но опять же дело не в этом — дело в атмосфере.

«Новогодняя гонка» проводится 31 декабря. Интересно будет! А что, с утра оливье рубать, а потом нажраться? Нет, вот с утра побегал, а потом... потом нажрался. Всё, между прочим, по-честному: потрудился — отдохнул. Очень полезная гонка, ведь когда ты отбегал, то выпиваешь фужер

шампанского, ну, может ещё бокал вина, и.... всё — ты готов! Зато на следующий день ты свежий как огурчик и едешь опять кататься! И всё хорошо! Если вы думаете, что гонки проходят только зимой, знайте, это не так. И летом, и осенью, и весной в Волкуше проводятся различные забеги, кроссы и прочие спортивные мероприятия.

Здорово приехать пообщаться с друзьями, поинтересоваться, кто как тренируется. В этом смысл любительских соревнований. Нет, конечно, ты и позарубаешься там. Ведь если надеваешь номер, всегда думаешь: «Чтобы в следующий раз надеть этот номер, надо всё-таки хоть чуть-чуть ногами подвигать». Вот и двигаем. ➔

Если хотите узнать больше о лыжне, заходите на наш сайт



и в группу на Facebook.





НОВЫЙ ГОД ШАГАЕТ ПО СВЕТУ

Светлана Осипова,

студентка 4-го курса

Фото

Елена Торопова,

с сайтов flickr.com, wikimedia.org

Ура! Скоро Новый год! Кто-то поедет домой и проведёт праздники с семьёй, а кто-то останется отмечать с друзьями в общежитии. Но интересно, откуда берутся новогодние традиции? И как Новый год встречают в других странах? Ответы на эти и другие вопросы — в нашей статье!

Сейчас Новый год в России — целый комплекс праздников: проводить старый год 31 декабря и тут же встретить новый, Рождество 7 января и Старый Новый год 14 января... Каждый может выбрать то, что больше всего соответствует его мировоззрению — главное, не забыть, когда закончатся выходные. Теперь и представить трудно, что когда-то всё было совсем по-другому: например, в СССР некоторое время в середине XX века 1 января был обычным рабочим днём. И это немногим больше полувека назад! Но обо всём по порядку.

Новый год в России

Если основательно углубляться в историю праздника, то начать стоит со времён Руси: предполагают, что тогда Новый год праздновали в день весеннего равноденствия, 22 марта, вместе с языческой Масленицей: пережили зиму, прогнали её — вот и начался новый жизненный цикл. По другой версии, праздник приходился на 1 марта — начало посевных работ. С принятием

христианства дату торжества перенесли на 1 сентября. Считается, что эта дата была выбрана в память о византийском императоре Константине Великом, даровавшем христианам полную свободу исповедовать свою веру. По другой версии, её вычислили по Септуагинте (самому старому известному переводу Ветхого Завета на древнегреческий язык) как день библейского сотворения

мира. Интересно заметить, что по славянскому календарю сейчас идёт 7524 год от Сотворения Мира в Звёздном храме. На сегодняшний день нет однозначного ответа на вопрос, что именно имеется в виду под «Сотворением мира». Причём версии есть на любой вкус: от аналога библейского сотворения мира до заключения мирного договора в Звёздном храме...



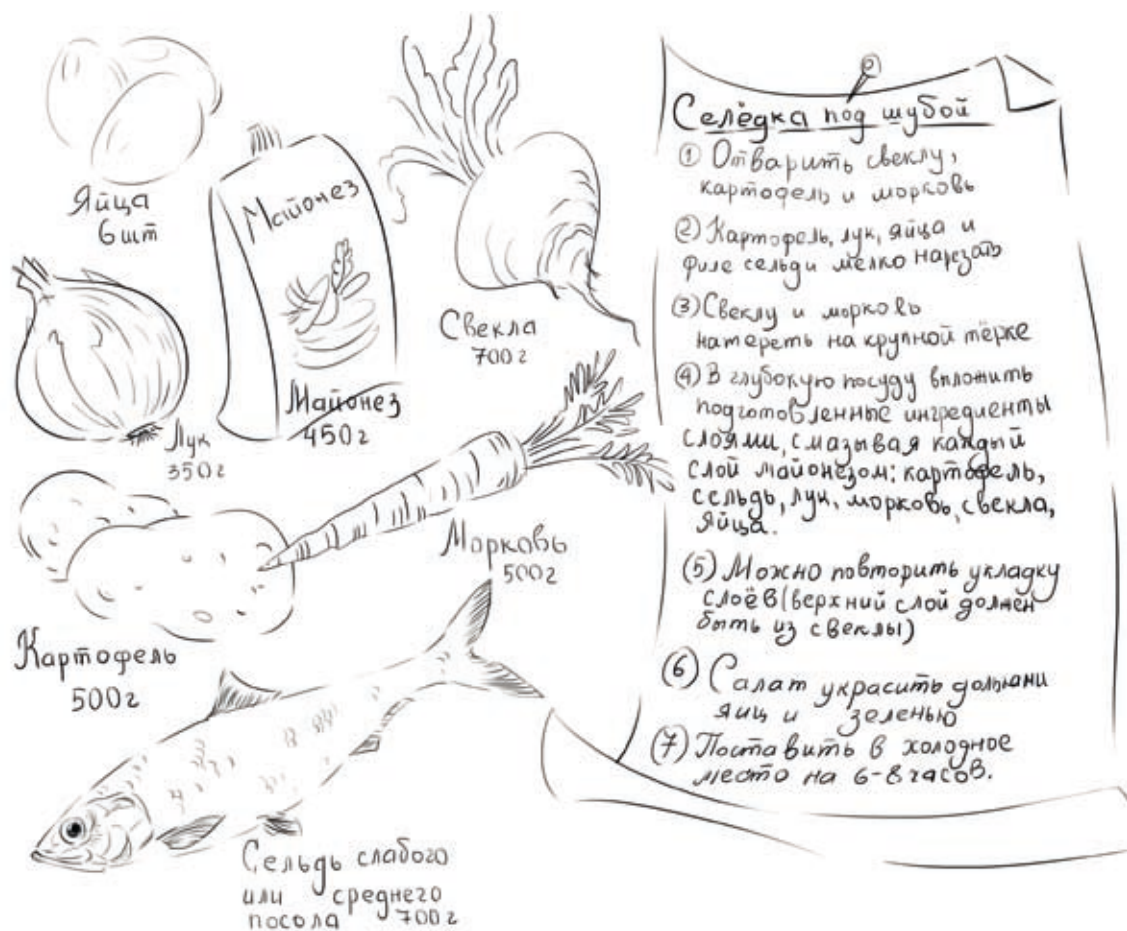


Последний раз 1 сентября Новый год официально отпраздновали в 1698 году. В 1699 Пётр I издал указ: «перестать душить людям головы» (часть населения праздновала в марте, часть — в сентябре), и праздновать по европейскому образцу 1 января: «учинять украшения из елей, детей забавлять, на санках катать с гор. А взрослым людям пьянства и мордобоя не учинять — на то других дней хватает». То есть Новый год повелели встречать 1 января: в пресловутой Европе, в свою очередь, взяли пример с Древнего Рима, где этот день был праздником бога выбора, дверей и всех начал — Януса Двуликого (одно лицо его было устремлено в будущее, а другое видело прошлое). А точкой отсчёта было принято Рождество Христово. Только вот если в Европе Рождество празднуют 24-25 декабря, то у нас — 7 января. Почему так получилось? Россия долгое время жила по юлианскому календарю, принятому в Византии (многие праздники, например, старообрядческие христиане до сих пор празднуют согласно этому летоисчислению), в то время как Европа, обнаружив вроде бы ошибочность этого способа определения дат, перешла на новый — григорианский календарь, более точный. В этом календаре високосным годом является не просто каждый четвёртый — исключение делается для завершающего года века, если он не делится на 400, что даёт более точное

приближение к тропическому году — солнечному — промежутку времени, за который Солнце совершает один цикл смены времён года. Россия тоже перешла на григорианский (новый) стиль. Из-за этого и произошёл сдвиг даты: 7 января — день, когда мы отмечаем Рождество, есть 25 декабря по старому (юлианскому) стилю, пересчитанное на новый (григорианский). В общем-то, разница только в способах летоисчисления, которых придерживаются разные направления христианства, суть праздника — одна.

В дореволюционной России Рождество тоже праздновали 24 декабря. Поговаривают, что отсюда и возникла традиция ставить новогоднюю ёлку: изначально она была рождественской, но её как поставят, так и не убирают до самого 1 января. По одной версии, прообраз рождественской ёлки — ветви финиковой пальмы, которыми народ Иерусалима приветствовал Иисуса, входившего в их город, по другой — Святой Бонифаций, желая показать германским язычникам бессилие их богов, срубил священный дуб Одина, а из трещины в пне выросла пихта, наглядно подтверждая слова пророчества, гласившего: пихта христианства вырастет на корнях срубленного дуба язычества.

Переход на новый стиль с приходом к власти большевиков подарил нам Старый Новый год. Суть такого непонятного для иностранцев праздника, на самом деле, весьма прозрачна



и заключается в названии: это всего лишь Новый год в переводе со старого летоисчисления на новое.

Однако смена власти принесла не только новый праздник, но и новую путаницу: научно-материалистическое мировоззрение формально элементом государственной идеологии в СССР провозглашено не было, хотя и поощрялось. Но Рождество праздновать было запрещено. Специальные патрули ходили по улицам, заглядывая в окна — нет ли приготовлений к торжеству. Поэтому Новый год, который на тот момент ещё

не был отдельным светским праздником, стал обычным рабочим днём.

Через несколько лет после введения запрета, в газете «Правда» было опубликовано письмо: вступился за праздник Первый секретарь Киевского обкома. Он недоумевал: до революции буржуазия и богатеи устраивали своим детям новогодние ёлки — сверкающие разноцветными огнями, нарядные. Почему же сейчас, когда есть возможность подарить праздник всем, этого не делают? Ведь дело лишь за переосмыслением атрибутики...

И сделали. В 1947 году 1 января было объявлено праздничным и выходным днём — праздником Нового года. А из славянского фольклорного элемента (по поверьям вызывавшего трескучие морозы) выкроили главное лицо праздника — Деда Мороза, снабдив его внучкой-помощницей — Снегурочкой. Появился на столах претерпевший множество изменений, очень популярный до революции салат «Оливье». Название он получил в честь своего создателя, шеф-повара Люсьена Оливье, державшего в Москве в начале 60-х годов

XIX века ресторан парижской кухни «Эрмитаж». Оливье держал рецепт в тайне до самой смерти, хотя основные ингредиенты были известны. И как ни старались гурманы того времени воспроизвести его в точности, ничего подобного у них не получалось... Так что современный салат «Оливье» скорее есть некоторое приближение к своему праотцу, хотя и не менее любимый. Интересно отметить, что за рубежом «Оливье» больше известен как «Русский салат».

Куда более забавная легенда связана с не менее любимой в России «Сельдью под шубой». Рассказывают, что купец Анастас Богомилов, владевший в начале XX века несколькими точками питания, был крайне

озабочен разномастным составом своих посетителей. Выпивши, представители самых разных слоёв населения приступали к политической полемике, слово за слово — и уже не поймёшь, в какой момент взаимное поругание идеалов переросло в пьяный дебош. Купцу нести убытки порядком надоело, вот он и попросил своих поваров придумать примиряющее, общенародное блюдо. И повара справились: сельдь — символ пролетариата, картошка — крестьянство, свёкла — большевики с их алым знаменем, майонез — буржуазия. Впервые блюдо подали как раз под Новый год под названием «Шовинизму и упадку — бойкот и анафема!» — сокращён-

но «Ш.У.Б.А.». Затея увенчалась успехом — люди стали больше закусывать, что уменьшило частоту драк в заведениях Богомилова, а незамысловатый, но очень вкусный салат прижился и стал одним из любимых праздничных блюд.

Сколько людей — столько мнений, в том числе и о праздниках. И если о том, как будут отмечать наступающий Новый год в общегитии, каждый из нас хоть как-то представляет, то с зарубежными новогодними праздниками и традициями всё гораздо сложнее. Наши иностранные гости — студенты, слетевшиеся в этом году на ФАЛТ практически со всего света, рассказали нам о том, как принято праздновать Новый год у них дома.





Франция, Европа

Рождественские праздники — «Noël», включающие в себя и Рождество, и Новый год, во Франции проходят с размахом: за две недели до конца декабря во многих городах начинаются приуроченные к ним торжества, а также подготовка к ним — помимо нарядных елей здесь в почёте украшения из омелы. В некоторых городах праздновать начинают аж с 6 декабря — в день Святого Николая, он же Николай Чудотворец, Никола Зимний и их католический товарищ Санта-Клаус. Во Франции дедушку зовут Пер Ноэль: он приносит подарки детям, которые себя хорошо вели в течение года. Пер Фуетар — его коллега — подсказывает ему, чего заслуживает ребёнок: поощрения или наказания. 6 декабря Пер

Ноэль приходит с маленькими подарками, с большими он придёт на Рождество.

Непосредственно Рождество отмечают 24-25 декабря. Праздновать принято в кругу семьи: собираются за щедро накрытым столом. Меню праздничного ужина зависит от региона — гусь или индейка с каштанами, рыба, морепродукты — среди горячих блюд и закусок можно встретить всё что угодно, но вот на десерт везде обязательно подают традиционный рулет, выглядящий как полено — *bûche de Noël*. Это угощение — дань древнему языческому обряду сожжения полена: согласно поверью, зола и щепки, если бережно хранить их на протяжении

дующих двенадцати месяцев, охраняли дом от проделок и козней злых духов.

А вот новогоднюю ночь большинство французов проводят среди друзей: отсчитывают последние 10 секунд уходящего декабря, желают друг другу: «*Bonne année et bonne santé*» под звон бокалов с шампанским, а после веселятся до самого утра. Родным отправляют sms с поздравлениями. Желающих связаться с родными так много, что даже текстовые сообщения не всегда доходят вовремя — что уж говорить о попытках дозвониться... И никаких подарков — ими обмениваются на Рождество.





Китай, Азия

Несмотря на то что жители Китая перешли на григорианский календарь ещё в прошлом веке, Новый год здесь отмечают не тогда, когда принято в Европе, а через 20-40 дней после — особенность упразднённого местного календаря. Он называется Chun Jie, где chun означает «весна», jie — «фестиваль», всё вместе — Праздник Весны. А Yuan Dan — Новый год по григорианскому календарю.

Перед Праздником Весны принято затевать генеральную уборку. Двери и окна украшают листами красной бумаги с пожеланиями — считается,

что этот цвет приносит удачу. Любят запускать фейерверки. Устраивают большой ужин, к которому обязательно наряжаются — принято покупать новую одежду. Возник этот забавный, казалось бы, обычай не на пустом месте — раньше уровень жизни был намного ниже и этот праздник был стоящим поводом побаловать себя хоть раз в году: устроить пир, равных которому не было весь год, и прикупить обновки. Как сейчас говорят пожилые люди, заставшие эти нелёгкие времена: «Сегодня каждый день — Весенний фестиваль». Но самая важная часть празд-

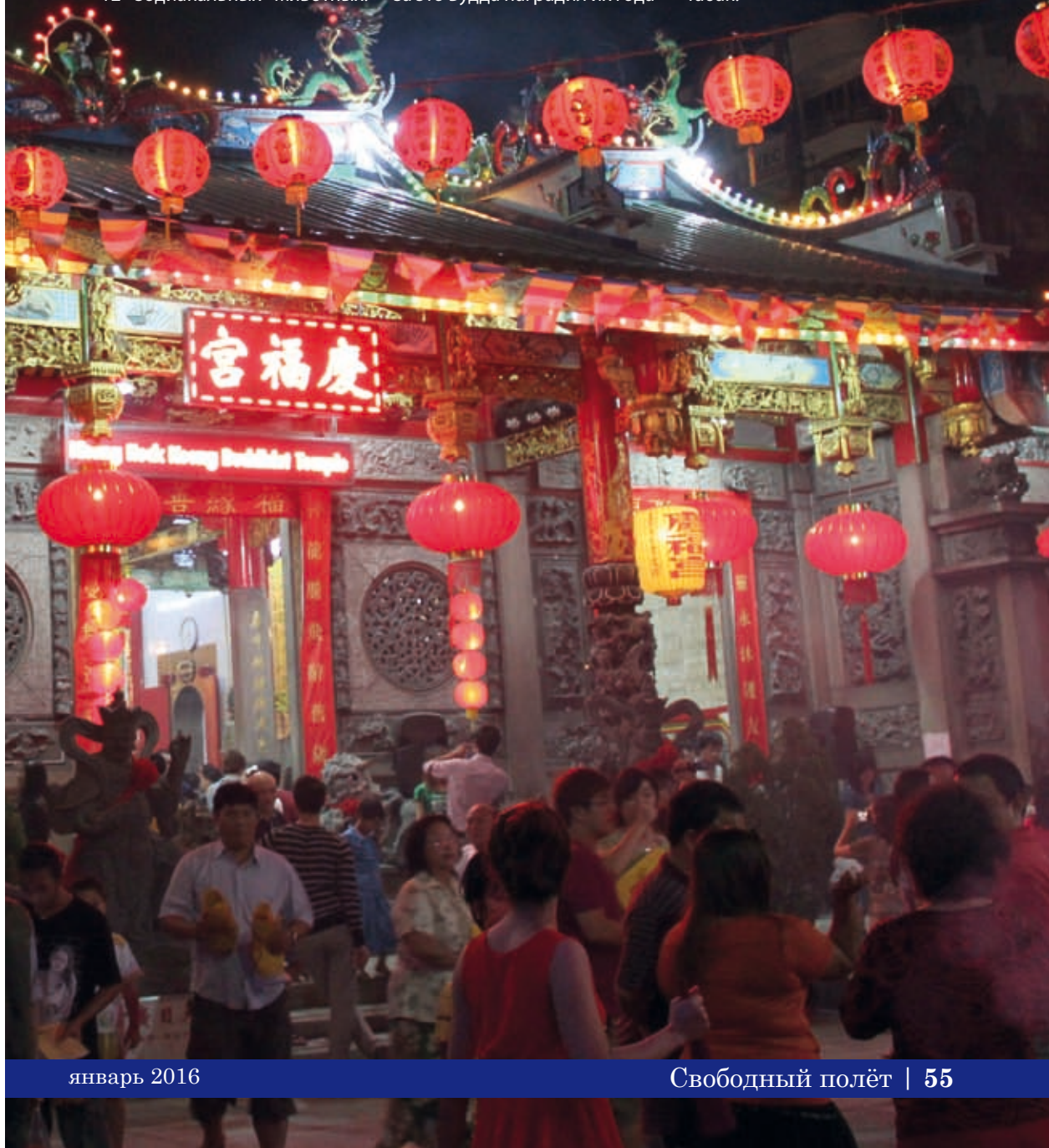
ника — собрать всю семью под одной крышей: все дети со своими семьями и семьями своих детей (если таковые имеются) должны вернуться на праздник в отчий дом: раздобыть междугородние билеты в эти дни очень сложно. После долгого пути все собираются за одним столом, где за трапезой ведут душевные разговоры до утра. Ни одно застолье в Праздник Весны не обходится без традиционных клёцок — в одну из них кладут монетку, на счастье: тот, кому она попадётся, будет самым счастливым весь следующий год.

Наверное, ни с одним праздником не связано столько методично исполняемых традиций и ритуалов, сколько с Китайским Новым годом. Одна из самых известных в нашей стране — обозначение наступающего года одним из 12 зодиакальных животных.

К ним относятся: кабан, крыса, бык, тигр, заяц, дракон, змея, лошадь, овца, обезьяна, петух, собака — по легенде именно эти животные пришли на день рождения к Будде, не побоявшись переплыть широкую реку. В благодарность за это Будда наградил их года-

ми правления — поочерёдно по году каждому.

На пятый день нового года китайцы посещают друзей — ходят друг к другу в гости и дарят подарки. Приятным считается преподнести хозяевам еду, местное вино или табак.





Индия, Азия

Хотя одной из отличительных культурных особенностей Индии является обилие всевозможных торжеств и фестивалей в календаре, Нового года, в привычном для нас понимании этого слова, здесь ещё совсем недавно не было вовсе. Самый близкий по значению праздник — Дивали — «Фестиваль огней», но это, скорее, всего лишь одна из современных трактовок. Дивали приходится на конец октября — начало ноября, чем-то напоминая древние языческие праздники осеннего урожая, и символизирует победу добра над злом (в честь этого принято зажигать свечи и фонари, также поль-

зуются популярностью фейерверки — считается, что они это самое зло отпугивают). В это время (а длится фестиваль не один день, а целых пять) принято навещать родителей, обмениваться подарками и молиться богине богатства и благоденствия — Лакшми. Несмотря на то что Новый год в Индии — побочный эффект глобализации и совсем не красный день календаря, отмечать его здесь любят. Правда, надо сказать, что проводят его почти также, как и Дивали. Одно из традиционных поздравлений, звучащих в полночь 31 декабря, «Nav varsh ki bahut bahut badhaiya» — пожелание быть очень счастли-

вым в наступающем году. Главное отличие от обыкновенной для большинства россиян манеры праздновать — 1 января принято рано(!) вставать. День начинается с поздравления родных и близких, а продолжается попытками провести его как можно лучше — как новый год встретишь, так его и проведёшь. Ещё одна примечательная черта — трепетное отношение к своей работе: работа даёт возможность к существованию, поэтому среди молитв, возносимых в первый день нового года, хотя бы одна обязательно о том, чтобы текущее занятие и дальше продолжало приносить стабильный доход.



ЮАР, Африка

Если в России Новый год — главный праздник зимнего сезона, а Рождество справляют преимущественно верующие, то в ЮАР дела обстоят диаметрально противоположно: Рождество празднуют все, независимо от религии. Здесь каникулы длятся не от Нового года до Рождества, как в России, а от Рождества до Нового года. Строго говоря, официальные праздничные дни — 25-26 декабря и 1 января, но большинство компаний дарит своим работникам отпуск с 25 декабря и по 1 января. Также распространены своеобразные подарки от работодателей: «тринадцатый чек», он же Christmas Box — приятная прибавка к зарплате. Годовая премия, если по-нашему. На работу выходят 2 января: у нас звучит как наказание, а в ЮАР — вполне обычное дело. Основная часть празднований, как уже упоминалось, прихо-

дится на Рождество, есть даже специальный день для вручения подарков — 26 декабря — Boxing Day. Новый год празднуют, в основном, молодёжь.

В декабре в ЮАР ужасно жарко. Несмотря на это, находятся смельчаки, как-то перебарывающие собственную терморегуляцию и наряжающиеся в костюм Санта-Клауса (в местных традициях его нет, но западный пример оказался заразительным). Жители ЮАР очень любят жарить мясо, а в эту праздничную неделю это обязательный ритуал — много природа и погода (если нет обычных для этого времени года периодических ливней) располагают. Забавно, что здесь предпочитают не жарить мясо на природе (видимо, дело в том, что многоэтажные дома в ЮАР — редкость, основ-

ная часть населения живёт в частных домах), а выезжать куда-нибудь на пляж с заранее приготовленным. Отдохнуть на пляже — тоже очень популярное времяпрепровождение в праздники — даже чересчур: около моря бывает не протолкнуться, столько желающих искупаться выбирается к воде.

Что касается подарков: советуют с осторожностью дарить женщинам парфюм. Правило, конечно, нестрогое, но принято считать, что это знак внимания: намёк, что эта женщина дарителю нравится. Имейте в виду.

Как ни странно, в ЮАР очень любят наряжать ёлки — искусственные, правда: настоящие здесь не растут.



Египет, Африка

Несмотря на то что большая часть населения исповедует ислам, являющийся в Египте государственной религией, Рождество здесь — общенациональный праздник, который отмечается по всей стране. Получается, что «дни рождения» здесь отмечают дважды: рождество пророка Мухаммеда — Мавлид — праздник с плавающей датой, зависящей от мусульманского лунного календаря, и Рождество Иисуса Христа — 7 января. Верующие обеих конфессий посещают соответствующие религиозные заведения и украшают дома в соответствии с традициям и своим пониманием прекрасного.

Говорят, что Новый год в Египте — очень красивый праздник, поскольку все с удовольствием отмечают его: украшают местные деревья, запускают салюты, также лю-

бят светящиеся гирлянды. Многие известные музыканты приурочивают свои концерты именно к праздникам, в прокат выходит много новых фильмов. В эти дни в городах жизнь буквально кипит — люди отправляются гулять в городские центры, наслаждаются посещением кино и магазинов. С туристической точки зрения в это время года погода располагает к посещению восхитительных пляжей.

И, разумеется, без застолья никак не обходится. «Официальным» напитком праздника считается сахляб — смесь молока, кокосового сока и арахиса, он чрезвычайно популярен в Египте. Очень много на столе местных фруктов и сладостей. За ужином, сопряжённым с обсуждением важнейших событий уходящего года, коротают время до двенадцати часов, делятся достижениями и ставят новые цели.

«Свободный полёт» благодарит за помощь, оказанную в создании статьи: Maxime Reynier, Océanne Monnier и Quentin Lecomte из Франции, Ren Cheng из Китая, Gaurav Bindal из Индии, Marius-Corne Meijer из ЮАР, Mostafa Salomony и Mario Shehata из Египта.

Теперь вы знаете, как празднуют Новый год не только от Калининграда и до Владивостока, но и в других уголках мира. Какой бы способ отметить главный праздник года вы для себя ни выбрали, главное — провести выходные с удовольствием и хорошенько отдохнуть: ведь даже если вы не верите в примету, что первый день января задаст настроение наступающему году, просто выспаться и хоть на время отвлечься от забот никогда не помешает!

С наступающим Вас! Счастья, крепкого здоровья, хорошего настроения и всевозможных успехов Вам в новом году! ➔



ПОЧЕМУ ИНТЕРЕСНО ЗАНИМАТЬСЯ ГИДРОДИНАМИКОЙ?

Владимир Соколянский,

выпускник 1973 года

Фото

Михаил Алексеенко,

из личных архивов

В.П. Соколянского,

с сайта [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vladimir_Sokolanskiy.jpg)

Казалось бы, гидродинамика — одна из самых древних физических наук. Ну, какие в ней могут быть проблемы и тайны? Это вам не квантовая механика и не релятивистская астрономия. Сотни и тысячи великих умов оставили нам в наследство стройное и внешне вполне законченное здание теоретической и прикладной гидродинамики. Пользуйтесь, потомки!



Пользуемся. Иногда вполне эффективно. Но при этом постоянно присутствует ощущение, что множество маленьких и больших секретов остаются вне зоны понимания и по своей прихоти выскакивают на первый план, словно неуместные любители селфи на фоне официального фотографирования. Это можно легко проиллюстрировать на опыте гидродинамических исследований в ЦАГИ.

О передовом во всех отношениях «Первенце» и об исследованиях кавитации, которая торпедам и спортсменам больше не помеха, а друг

В феврале 1923 года Главмортехупр предложил комиссии по металлическому самолётостроению ЦАГИ начать опытные работы по строительству двухмоторного торпедного катера, обладающего более высокой скоростью хода, чем трофейные английские катера. В марте 1927 года катер АНТ-3, создававшийся под руководством А.Н. Туполева и получивший название «Первенец», был построен и отправлен для испытаний на гидродром в Севастополе. «Первенец» имел водоизмещение 9 тонн, был вооружён 450-миллиметровой торпедой и 7,62-миллиметровым пулемётом. Два мотора мощностью

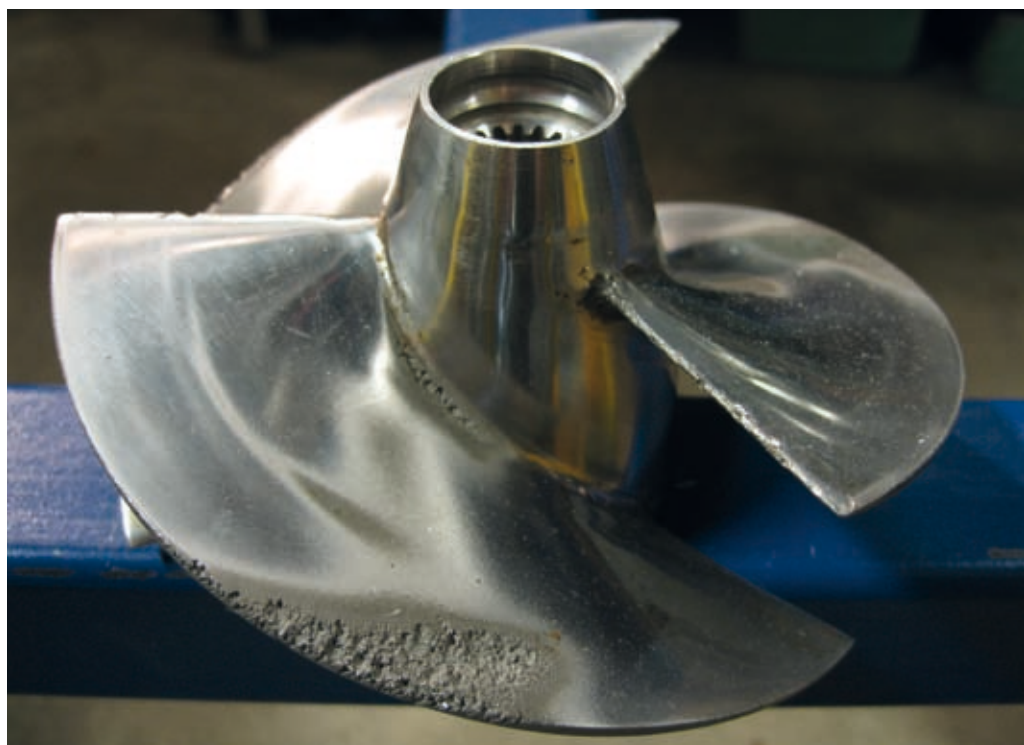
по 600 л.с. должны были обеспечить скорость хода до 54 узлов. В процессе испытаний катера отечественные кораблестроители, видимо, впервые столкнулись с серьёзной проблемой — существенной потери эффективности винта вследствие интенсивной кавитации на его лопастях. У гидродинамиков ЦАГИ не было ни соответствующего опыта, ни необходимой экспериментальной базы. Тем не менее, проблему удалось решить, и на сравнительных ходовых испытаниях «Первенец» показал скорость почти вдвое выше, чем английский катер. ЦАГИ вернулся к проблеме кавитации значительно позже. В середине 1940-х годов Л.А. Эпштейн опубликовал в «Трудах ЦАГИ» результаты своих ис-



следований по проблемам возникновения и развития кавитации. На начальных стадиях кавитация проявляется в виде небольших пузырьков, наполненных насыщенными парами жидкости. Возникают кавитационные пузырьки в областях минимальных давлений. Когда же пузырьки попадают в область повышенного давления, они схлоп-

ваются, что сопровождается гидравлическими ударами, т.е. резким кратковременным ростом давления (нечто похожее на последствия взрыва), и кавитационным шумом. Именно гидравлические удары от схлопывающихся кавитационных пузырьков вызывают кавитационную эрозию корабельных винтов. При дальнейшем увеличении

скорости и снижении статических давлений кавитационные пузырьки разрастаются в кавитационные полости, так называемые каверны. Оказалось, что подача газа в области возникновения кавитации приводит к формированию искусственных кавитационных каверн, размеры которых зависят от расхода подаваемого газа.





Течения, в которых присутствуют кавитационные каверны, получили название развитых кавитационных или суперкавитационных течений. Уже на ранних стадиях изучения их стало ясно, что гидродинамическое сопротивление тел, движущихся в режиме развитой кавитации, определяется сопротивлением головной части (кавитатора), формирующей каверну, и числом кавитации. Собственно размеры, масса тела, его форма не играют роли, если тело укладывается

в габариты каверны. Открывалась возможность создать качественно новые скоростные подводные объекты. Конечно, сначала следовало понять основные закономерности формирования каверн, научиться рассчитывать их размеры, оценить необходимую энергетику силовых установок. Это потребовало немало вре-

мени и сил, но уже в 1977 году первые отечественные серийные ракеты-торпеды поступили на вооружение. Во многом успех программы зависел от научного руководства начальника отдела отделения гидродинамики ЦАГИ академика АН УССР Г. В. Логвиновича. Серийных аналогов нашим торпедам в мире нет до сих пор.

Быстрый вход тел в воду также сопровождается возникновением развитых каверн. Опыт изучения этих явлений нашёл применение в совершенно неожиданной сфере. При подготовке спортсменов-прыгунов с вышки к Олимпиаде в Москве в 1980 году О.П. Шорыгин и Н.А. Шульман разработали по просьбе тренера олимпийской сборной рекомендации по «погашенному» (т. е. без брызгового всплеска) входу в воду. Оказалось, что если перед входом в воду спортсмен сложит кисти рук в виде кавитатора, то возникающая каверна замкнётся на его теле почти без брызг. Эти рекомендации способствовали победе нашей команды, а сейчас широко используются во всем мире, хотя почти никто не знает, откуда пришёл этот, без преувеличения, парадоксальный способ устранения брызг при нырянии.



О безопасной эксплуатации самолётов на воде, особенностях гидродинамических ЛА и о реактивной летающей лодке

Систематические исследования ЦАГИ по гидродинамике гидросамолётов позволили издательству ЦАГИ в 1938 году выпустить этапный для отечественной гидроавиации «Справочник авиаконструктора», том II: «Гидромеханика гидросамолёта». Справочник стал настольной книгой всех отечественных разработчиков амфибийных летательных аппаратов. В то же время в силу ограниченности накопленного опыта справочник имел довольно существенный

пробел: проблема устойчивости глиссирования сводилась лишь к констатации фактов, полученных в экспериментах. Давайте разберёмся, что есть «устойчивость глиссирования». Что есть устойчивость ясно. Глиссирование же — это быстрое движение тела по поверхности воды, при котором основная часть подъёмной силы создаётся скоростным напором, а роль гидростатических сил мала. С ростом скорости движения любой глиссер может потерять устойчивость движения: проявляется это в выбросах из воды, причём со значительными угловыми скоростями по углу дифферента (аналог угла атаки для крыла). По причине потери устойчивости гибли многие рекордсмены, в частности, Кэмбелл на сверхскоростном глиссере «Синяя птица». Гидросамолёты тоже нередко гибли, попадая в «барс». «Барс» выглядит

как резкий выброс из воды, причём выброс, при котором самолёт задирает нос. Такие выбросы происходят на высоких скоростях, вблизи взлётной скорости. Пилот непроизвольно пытается прижать нос самолёта рулём высоты. Но самолёт, выскочивший из воды, и сам стремится к сбалансированному положению, то есть опускает нос. В результате два воздействия складываются, и самолёт врежется в воду со значительной угловой скоростью на пикирование. Это или сразу приводит к разрушению лодки, или следует ещё один выброс из воды. Но уж после повторного удара корпус почти наверняка будет разрушен. Ясно, что потеря устойчивости — это катастрофически опасное явление. Поэтому для каждого гидросамолёта и скоростного глиссера необходимо определить, когда его движение не приведёт к потере устойчивости.



Ситуация существенно изменилась после выхода в свет монументальной работы Л.А. Эпштейна «Устойчивость глиссирования гидросамолётов и глиссеров» (Труды ЦАГИ, выпуск №500, 1941 г.). В работе анализируются причины возникновения неустойчивости для разных режимов движения глиссирующих объектов, обобщаются результаты многочисленных опытов и, что самое главное, намечаются методики испытаний моделей корпусов и поплавков на устойчивость глиссирования и способы представления результатов испытаний. В последующем практика определения области устойчивого глиссирования с помощью буксировочных испытаний динамически подобных моделей в гидроканале стала обязательной для всех создаваемых отечественных самолётов-амфибий.

Казалось бы, проблема решена. Но в ходе испытаний первой отечественной реактивной летающей лодки Р-1, созданной в ОКБ Г. М. Бериева в 1951—1952 годах, возникли столь значительные трудности, что заговорили даже о гидродинамическом барьере скорости, и только после примерно годовых совместных усилий конструкторов и гидродинамиков ЦАГИ удалось достичь приемлемой степени устойчивости

самолёта при разбеге по воде. Накопленный при создании Р-1 опыт позволил успешно и достаточно быстро разработать гидродинамическую компоновку первой в мире серийной реактивной летающей лодки ОКБ Г. М. Бериева Бе-10 (1956г.). Без особых проблем в части гидродинамики был построен и в 1960 году совершил первый взлёт, а с 1964 по 1973 годы серийно строился противолодочный и поисково-спасательный самолёт-амфибия Бе-12.

Об «Альбатросе», о счастливых случайностях и пользе упрямства

Но вот новый проект — А-40 «Альбатрос» — и новые проблемы. Модели самолёта прошли полную отработку в гидроканале ЦАГИ, было выдано заключение на начало лётных испытаний. Генеральный директор, главный конструктор Таганрогского авиационного научно-технического комплекса, А.К. Константинов решил провести первый вылет с воды без гостей и посторонних наблюдателей. И оказался прав. На взлёте с поверхности Таганрогского залива в ноябре 1987 года самолёт повёл себя неудовлетворительно: раскачивался, медленно разбегался, крылья заливались брызговыми потоками. На посадке эти эффекты проявились ещё сильнее. Последовал гневный запрос в ЦАГИ: что вы нам нарекомендовали?! Шокированные гидродинамики бросились в гидроканал проверять гипоте-

зы. Благо, замёрзший Таганрогский залив не позволял продолжить лётные испытания, что давало некоторую передышку. Срочная командировка специалистов в Таганрог для осмотра самолёта показала, что продольные гребни, предназначенные для брызгоподавления, на самолёт не установлены! Провели испытания: брызгообразование при глисировании без гребней действительно усиливается, однако это не может быть причиной таких серьёзных проблем. Кроме того, оказалось, что и глубины в Таганрогском заливе далеко не везде достаточно для солидного «Альбатроса». Мелководье могло приводить к росту гидродинамического сопротивления, усилению

брызгообразования и сужению области устойчивого глисирования. И всё же найденные причины казались недостаточными весомыми. Вызывало беспокойство то, что на моделях для буксировки в гидроканале ставились дополнительные приспособления — срывники, задача которых — не дать попадающим на борт модели брызговым струям прилипнуть к борту модели. Казалось, что находящиеся в воздухе срыв-





ники не могут оказывать особого влияния. Однако проверка показала, что тут-то и был подвох. Когда бортовые срывники с моделей сняли, потеря устойчивости на предвзлётных режимах проявилась вполне отчётливо. Причём это было достаточно нетипично: относительно вялое увеличение угла дифферента с последующим достаточно интенсивным клевком. Бортовые срывники не устраняли этого явления, но несколько его ослабляли. Учитывая, что рабочий участок в гидроканале на предвзлётных скоростях моделей составляет только 3-4 секунды, легко понять, что испытатели просто не успевали заметить развития негативной тенденции.

Несколько десятков смен буксировочных испытаний в гидроканале ушло на выяснение причин появления нетипичной неустойчивости. Оказалось, что за реданом днище переменной килеватости создаёт на предвзлётных режимах интенсивные брызговые струи, которые формируют на днище межреданной части лодки замкнутое пространство со значительным разряжением воздуха. Возникает кабрирующий момент, который задирает

нос лодки. При больших углах дифферента область разряжения разрушается, самолёт клюёт носом, возвращаясь к нормальной балансировке, но брызговые струи снова создают зону разряжения, и процесс повторяется.

Итак, диагноз был поставлен, но как болезнь вылечить? Почти три месяца в две смены гидродинамики ЦАГИ совместно со специалистами ТАНТК проверяли возможные варианты лечения средствами местной гидродинамики. Ведь радикально изменить обводы уже построенной машины почти невозможно. Да и ощущение ответственности за допущенную оплошность не позволяло расслабиться и предложить воспользоваться известными со времён Р-1 и Бе-10 решениями.

Нетрадиционное решение было найдено в некотором смысле случайно. Для ускорения проверок вариантов доработок на модель поставили сразу два потенциально полезных устройства: гидродинамические интерцепторы на лекальных частях редана и поперечные клиновидные дефлекторы на днище межреданной части.



Гидродинамические интерцепторы названы по аналогии с аэродинамическими интерцепторами. Это плоские пластины, установленные на днище глссера (обычно, на редане) перпендикулярно поверхности днища. Перед интерцепторами на днище глссера создаётся область повышенных давлений, что приводит к изменению гидродинамической балансировки. В лекальных частях редана «Альбатроса» были установлены неподвижные интерцепторы для увеличения глубины и ширины формирующейся за реданом впадины, а также для ослабления сходящих с редана на предвзлётных скоростях брызговых струй. Однако эти интерцепторы помо-

устранили неустойчивости, ещё и увеличили гидродинамическое качество.

Клиновидные дефлекторы — это плоские клинья, предназначенные для отражения попадающих на днище брызговых струй.

Имелось в виду, что по мере проверки эти устройства будут убираться с модели, что можно сделать, не снимая модель с буксировочного устройства. При первой же буксировке модели был получен абсолютный результат: модель, не шелохнувшись, прошла всю дистанцию. Участники испытаний были в восторге: после стольких усилий решение найдено! Теперь остаётся выяснить, что же обеспечило устойчивость модели: интерцепторы или дефлекторы?

Сняли интерцепторы, модель закачалась. Поставили интерцепторы, сняли дефлекторы: модель снова неустойчива! Устройства эффективно работают только в паре. Ну, ладно, это тоже приемлемо. И тут один из специалистов ТАНТК вспомнил, что днище межреданной части «Альбатроса» разрезано огромным бомболомом. Что же, дефлекторы придётся устанавливать на крышку этого люка? Довольно нелепая конструкция. Решили попробовать обуздать дефлекторы, чтобы определить возможность изготовления их из нескольких элементов, размещённых на крышке люка и вне его. Сузили раз, два, три, модель продолжает идти устойчиво. Наконец, нашли минимальную допустимую ширину

дефлектора. Измерили и поразились. Минимальная требуемая ширина дефлектора оказалась как раз равной ширине днища за границами люка. Следовательно, узкие дефлекторы и устойчивость движения обеспечивают, и открывать бомболюк не мешают. Похоже, упрямство всё-таки поощряется... В итоге всё лечение 90-тонной машины состояло в двух полосках дюралю, установленных на редане, и двух клиньях, размещённых около скул (линия пересечения днища с бортом) на днище межреданной части лодки.

Решение задачи было найдено во второй половине марта 1987 года, доработки машины заняли несколько недель, и уже в середине весны полёты «Альбатроса» были продолжены. Но без неприятных сюрпризов и неожиданностей. После возвращения из первого полёта с воды доработанного А-40 командир экипажа лётчик-испытатель Г.Г. Калюжный был в полном восторге: «Ну, молодцы, наука! Совсем другой самолёт!»

Гидродинамические исследо-

вания — очень важный этап в цикле создания любого амфибийного летательного аппарата. От «Эврики!» Архимеда, от первых попыток Да Винчи разобраться в природе сопротивления среды движению тела и до наших дней развивается эта наука, помогая решать всё новые и новые проблемы в самых неожиданных областях. Вы ещё не учите гидродинамику? Тогда мы идём к вам! ➔



РОВЕСНИК ФАКУЛЬТЕТА





Дмитрий Дерягин,

студент 2-го курса

Фото

Елена Торопова,

Михаил Алексеенко,

с сайтов pixabay.com, flickr.com

В предыдущем номере мы начали рассказ о любимом преподавателе кафедры высшей математики Александре Ивановиче Беспорточном. Мы узнали, как прошли его школьные годы и чем он увлекался в детстве, где работает сейчас и какими научными проблемами занимается в свободное от ФАЛТа время. Как и обещали, в этом номере мы продолжаем повествование о жизни Александра Ивановича. Вы узнаете, как он поступил на ФАЛТ, а также о его студенческих годах.

— Как Вы узнали про Физтех? Не думали о других институтах, факультетах?

— Я с седьмого класса учился в физико-математической школе-интернате, здесь же и узнал про Физтех. В своё время многие выпускники нашей школы поступали (и поступили) в наш институт. Многие из

них учились как раз на ФАЛТе. Так что я пошёл по проторенной дорожке. К тому же, когда я учился в десятом классе, в нашу школу приезжал студент ФАЛТа, проводил физтеховскую олимпиаду. Выбор был сделан, поэтому о других факультетах особенно не думал. С выпускного вечера в школе

пришлось уйти, не дожидаясь окончания, так как утром нужно было лететь в Москву.

Прилетел в Москву — дождь. С собой у меня был чемодан, наполовину заполненный книжками. Водрузил чемодан на голову и поехал в Долгопрудный. Долгопрудный мне не очень понравился, пока-



зался серым, возможно, из-за дождя. Зашёл в здание, где находилась приёмная комиссия МФТИ. Стены были увешаны какими-то угнетающими картинками. Запомнилась одна из них. На листе бумаги нарисовано серое здание, на котором написано «Физтех», в него заходит пёстрая, раз-

ношёрстная толпа, а выходят серые гуманоиды с лысыми головами.

Кстати, автор этих картин после окончания Физтеха стал художником-мультипликатором (один из его шедевров — мультфильм «Дополнительные возможности Пятачка»).

По пути в приёмную комиссию МФТИ встретил студентов-агитаторов. Каждый зазывал на свой факультет. Запомнился лозунг: «Все на ФОПФ!» Был и чёрный пиар типа: «Куряца — не птица, ФАЛТ — не Физтех». Но на моё решение поступать на ФАЛТ эта антиреклама никак не повлияла.





$$\frac{d\vec{r}}{ds} = k \vec{r} \left(\frac{q}{r} \right) \left| \frac{d\vec{r}}{ds} \right| =$$

— **Как на Физтех поступали?**

— Сдавал вступительные экзамены. Поступало нас четверо из класса. Две одноклассницы срезались на физике, а одноклассник сдал все экзамены, но не очень хорошо, поэтому не прошёл на Физтех по конкурсу. Потом он и одноклассницы по моему совету поступили в МВТУ им. Н.Э. Баумана. В итоге на ФАЛТ из класса поступил один я. Как-то на пятом курсе заехал я к одноклассникам в гости в общежитие. Захожу в их комнату, а там дым столбом и какой-то ужасный запах (это они квашеную капусту жарили). Они сидят, курят, смотрят хоккей по телевизору. На столе стоит череп — привезли из экспедиции. Вот тогда я пожалел, что в своё время посоветовал им поступать в МВТУ им. Н.Э. Баумана. Надо было направить их домой. С тех пор советов стараюсь не давать.

— Не могли бы рассказать про сами экзамены?

— Вступительные экзамены раньше проходили в следующем порядке: письменный экзамен по математике, через день письменный экзамен по физике, ещё через день устный экзамен по математике, через день устный экзамен по физике, и наконец сочинение. Пять экзаменов за девять дней.

— А сочинение на какую тему?

— Сочинение — это отдельная история! Я окончил школу в 1982 году. Это был последний год правления Леонида Ильича Брежнева. К этому времени он написал трилогию «Малая Земля», «Возрождение», «Целина», а также «Воспоминания». Соответственно во всех школах проходили эти «великие» произведения, а школьники всех классов писали по ним сочинения. Один мой одноклассник, Лёня Рифман, хорошо писал сочинения («на одном дыхании»). Мне он всегда назидательно говорил, что главное в сочинении — партийность и народность. Если эти два момента будут отражены, то сочинение оценят, как следует. Раздали нам темы вступительных сочинений:

1. «Вечно будет ленинское сердце клокотать у революции в груди» (В.В. Маяковский).
2. Они сражались за Родину (по произведениям современной советской литературы).
3. Поэзия труда в произведениях Л.И. Брежнева.
4. Трудовые подвиги корчагинцев наших дней.
5. «Евгений Онегин» — энциклопедия русской жизни.
6. «Большого напряжения и ве-

ликой страсти требует наука от человека» (И.П. Павлов).

Один мой однокурсник в своём вступительном сочинении пришёл к выводу, что Ленин был ясновидящим. Я же выбрал самую актуальную на тот момент тему №3. Изложил всё, как надо (партийность, народность), получил четвёрку. Больше всего опасался допустить какую-нибудь досадную грамматическую ошибку, хоть и помнил все правила.



— Помните первый учебный день? Посвящение?

— Посвящение не помню, а помню, как на первом общекурсовом собрании нам объявили, что ФАЛТ — это тот же Физтех, и образование мы здесь можем получить такое же, как и на большом Физтехе — всё зависит от нас. Учиться, да воздастся вам!

— В какой группе учились?

— Учился сначала в 266 группе, а потом в 263 (Аэрофизических эксперимент). Кроме студентов, были кандидаты. Если они первый семестр хорошо заканчивали, то становились обычными студентами со стипендией и прочими опциями. Народ, естественно, отсеивался.

— То есть вы экспериментатором были?

— Сначала моим научным руководителем был Жигулёв Вадим Николаевич. Непосредственно моей научной работой руководил Фёдоров Александр Витальевич. По понедельникам я ходил на семинары В.Н. Жигулёва по гидродинамической устойчивости. Потом моим научным руководителем стал Галахов Михаил Алексеевич, но я остался в третьей группе,

поэтому пришлось «вкусить» немного эксперимента, хотя меня больше интересовали теоретические и прикладные вопросы. Так что сначала под руководством В.Н. Жигулёва я занимался гидродинамической устойчивостью, потом под руководством М.А. Галахова упруго-гидродинамической теорией смазки (контактной гидродинамикой). Собственно, по этому направлению защищал диссертацию. 20 лет лежала диссертация, потом достал, пыль стряхнул, доработал, защитил.

— Преподавал ли у вас кто-то из тех, кто и сейчас работает на факультете?

— Математические дисциплины на моем курсе преподавали Л.П. Купцов, В.С. Николаев, А.Н. Бурмистров, В.П. Ковалёв, физику — А.Л. Стасенко, Е.А. Ромишевский, Ю.В. Маношкин, Н.В. Сидоренко, В.Ф. Козлов, философию — Сейфуллина Алла Зорьевна.

— Какие были интересные истории из студенческой жизни?

— Начну издадека. Была такая важная наука — политическая экономика. Семинары по этой дисциплине в моей группе вёл бывший фронтовик. На первом семинаре он с суровым видом заявил, что у нас плохо работает комсомольская организация и никто не борется со спи-

сыванием. Мы были несколько удивлены этому, потому что комсомольская организация на факультете трудилась плодотворно: регулярно проводились отчетно-перевыборные собрания, во время которых можно было сделать задания по английскому языку.

На факультет приезжали артисты: Евгений Леонов, Михаил Жванецкий, Валерий Золотухин, Пётр Мамонов, Борис Гребенщиков. Так что культурная программа в то время была активная. Сейчас её почему-то нет. У одного моего однокурсника в зачётке стоит зачёт по дисциплине «Аквариум» и автограф Гребенщикова в качестве подписи.

Студенты должны были заниматься общественной работой. Каждый семестр, кроме оценок по учебным предметам, нужно было получать баллы за ведение общественной деятельности (от нуля до пяти). На комсомольские собрания потом и ходили, что за пропуск снимали один балл. Я как-то получил ноль общественных баллов, и, несмотря на пятёрки по всем экзаменам, стипендию мне дали полуповышенную. Пришлось участвовать в общественной жизни. Раз в семестр я ездил в Долгопрудный, участвовал в межфакультетских соревнованиях по бегу и получал два общественных балла. Когда я стал получать Ленинскую стипендию, мне предложили заведовать учебным сектором в комитете комсомола. Я отказался, и меня оставили в покое.

— Какие требования были к кандидату на Ленинскую стипендию? И в чём она выражалась?

— Ленинскую стипендию давали за отличную учёбу: пятёрки по всем предметам. Если обычная стипендия была около 50 рублей, повышенная — в районе 60-70 рублей, то Ленинская стипендия — 100 рублей.

— Много ведь по тем временам?

— По покупательной способности советский рубль соответствует примерно нынешним 100 рублям, а одна советская копейка — одному российскому рублю. Например, литровый пакет молока стоил 36 копеек, батон хлеба — 25 копеек, килограмм мяса — 2 рубля, проезд в метро — 5 копеек (бросашь в турникет пятикопеечную монету и проходишь), чтобы позвонить с городского телефона-автомата, нужно было бросить в аппарат 2 копейки. В общезнания стоял междугородний

$$\text{III. Интегрирование не}$$

$$I = \int R(x, \left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)^p, \dots, \left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)^q) dx$$

Интеграл от дробной

$$I = \int x^m (ax^n + b)^p dx$$

$$t = x^n \quad \left| \begin{array}{l} x = t^{\frac{1}{n}} \\ dx = \frac{1}{n} t^{\frac{1}{n}-1} dt \end{array} \right|$$

$$I = \frac{1}{n} \int t^{\frac{m}{n}} (at+b)^p t^{\frac{1}{n}-1} dt$$

телефон-автомат, рядом на верёвочке висела пятнадцатикопеечная монета: бросаешь эту монету в аппарат, разговариваешь, потом монету достаёшь обратно. А в здании института стоял аппарат с газированной водой, и тут же на верёвочке висела трехкопеечная монета.

— **Откуда столько сил на учёбу было?**

— Ты либо учишься, либо не учишься. Как-то трудно выдержать середину. Я с седьмого класса мечтал поступить на Физтех. Поэтому пришлось учиться на пятерки — деваться некуда. Слава Богу, получилось. До меня Ленинскую стипендию получал Леонид Страхов — нынешний генеральный директор ООО «Спортмастер». Когда он окончил институт, эта стипендия перешла ко мне.

— **А были какие-то ещё примечательные студенты?**

— На нашем курсе все студенты были примечательными. Например, Кузнецов Олег. Когда он закончил Физтех, то понял, что его призвание — петь. После ФАЛТа поступил в Гнесинское училище.

В советские времена некоторые примечательные студенты входили в состав оперотряда.

— **А что такое оперотряд?**

— Из студентов набирали такую боевую дружину. Они вместе с милицией ходили по всяким тусовкам и дискотекам, следили за порядком. Я в со-

став оперотряда не входил — старался не иметь дел с милицией. А один студент ФАЛТа после окончания института пошёл на работу туда.

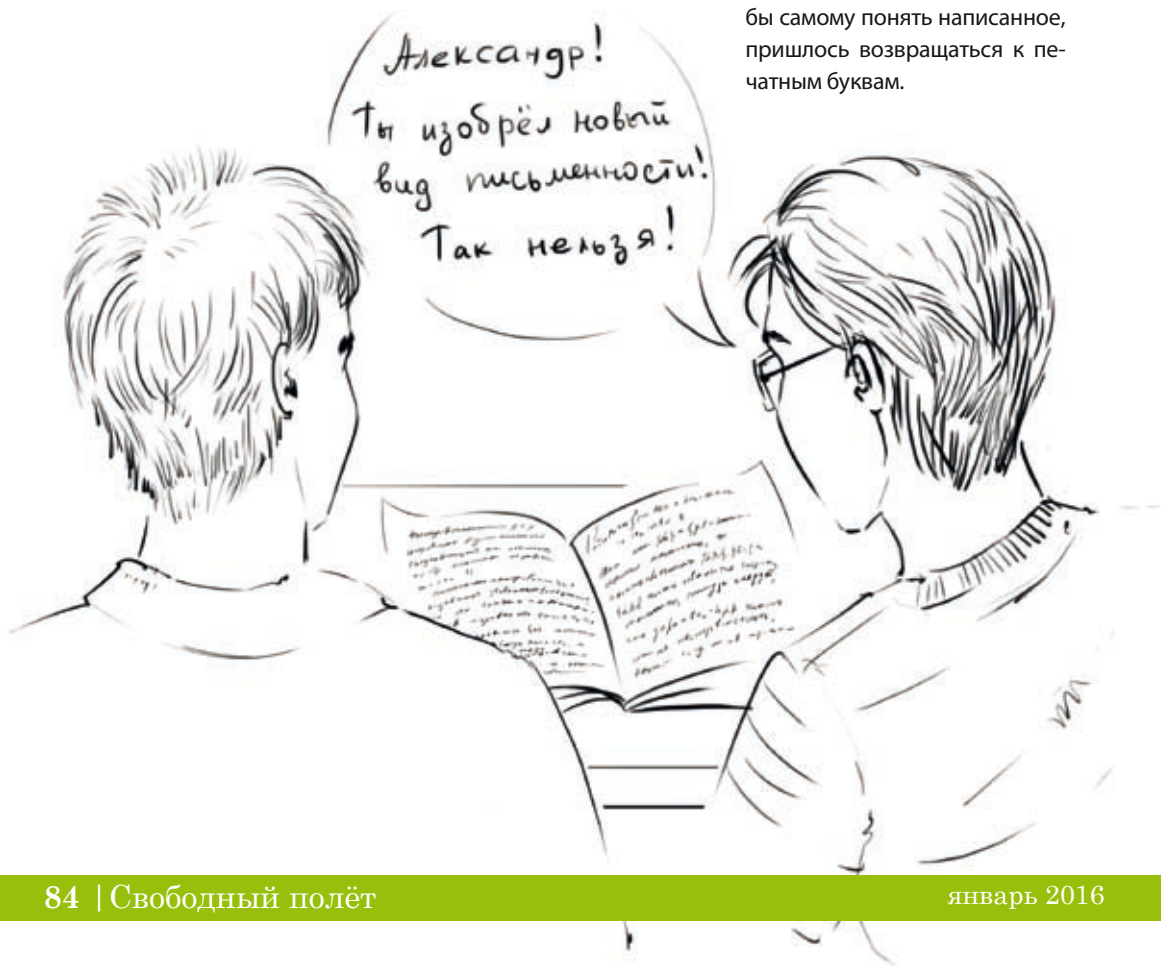
— **И напоследок расскажите, пожалуйста, какие-нибудь истории из студенческой жизни.**

— Конечно, вот несколько.

Про почерк

Некоторые студенты отличались хорошим почерком. У меня же почерк был ужасный всегда, причём я его испортил ещё в начальной школе. В первом классе меня «осени-

ло», что писать буквы отдельно долго, а если их соединять, то дело пойдёт быстрее. В итоге все мои буквы превратились в одну сплошную волну. Буквы И, Л, М, Н, П, Ш оказались неразличимыми. Помню, мой школьный сосед по парте, обладавший каллиграфическим почерком, частенько делал мне замечания: «Ты совсем не думаешь о людях! Только о себе! Твой почерк невозможно разобрать!» А уже в институте однокурсник Валерий Дедеш, пролистав мои конспекты лекций по аэромеханике, оставил на последней странице памятную запись: «Александр, ты изобрёл новый вид письменности! Так нельзя!». Потом, чтобы самому понять написанное, пришлось возвращаться к печатным буквам.



Автомат

Спецкурс по динамике полёта на нашем курсе читал Загайнов Герман Иванович (директор ЦАГИ с 1989 по 1995 годы). На первой лекции Г.И. Загайнов обратился к нам с предложением: «У меня нет конспекта моих лекций. Кто будет красиво записывать все мои лекции, тому автоматом поставлю зачёт». Естественно, меня с моим почерком это не касалось, а вот мой сосед по комнате обладал красивым каллиграфическим почерком. Он аккуратно за-

писывал все лекции Германа Ивановича и в итоге получил «отлично» автоматом.

Е. Топеха

На нашем курсе учился студент Евгений Топеха, «которому было не до смеха». Он обладал уникальными вычислительными способностями. Теорию он не очень любил, но контрольные работы по математическому анализу всегда решал

на полный балл. Евгений ходил не на все лекции, а перед экзаменами устраивал мозговой штурм — одного послушает, другого послушает, так и готовился. Помню, на экзамене по динамике полёта вызывают: «Топеха!». Он: «Я ещё не готов!». В ответ: «Осенью подготовишься!». И Евгений Топеха, понутив голову, шаркающей походкой пошёл к экзаменатору. Ничего, нормально отстрелялся, получил четвёрку. На шестом курсе мы с Евгением Топехой помогали делать дипломы сво-



им однокурсникам (сделали пять дипломов). Я писал уравнения, а он писал программы численного решения этих уравнений — в программировании он тоже силен. Один из таких дипломов был посвящен расчёту деформации крыльев самолета с помощью метода

конечных элементов. Изучили метод конечных элементов, Евгений написал программу, компьютер посчитал. Получилась деформация 3 километра. Не страшно! Ввели поправочный коэффициент, получилось столько, сколько нужно — несколько сантиметров.

Лабы

Лабораторные работы по физике я выполнял вместе с Олегом Анфёровым. Перед началом лабораторных работ он задавал главный вопрос: «Сколько должно получиться?». Решив этот вопрос, он собирал схему, и получалось ровно столько, сколько нужно.



Программирование

Ещё об уникальных способностях Евгения Топехи. И опять издалека. Как раньше проходила учёба в институте? Студенты учились два года, решали задачи по физике, математике, а в конце второго курса их распределяли по базам. Приходишь на третий курс, и тебе дают задачу, которую нужно решить численно. Как это численно? Программирование никто не изучал, компьютеров никто в глаза не видел. Стояли, конечно, в ЦАГИ разные импортные ЭВМ типа VAX, их советские аналоги, ну и совсем древние ЭВМ типа БЭСМ-6. Мне дали задачу — рассчитать распространение возмущений в по-

граничном слое. Для решения этой задачи была уже готовая программа. Нужно было добавить к этой программе блок, учитывающий конкретную форму исходного возмущения, и провести численные расчеты. Мне выделили рабочее место на ЭВМ БЭСМ-6 (операционная система «ПРИМУС»), которая занимала целое трехэтажное здание. Пришёл я на свое рабочее место в компьютерный зал, а вокруг народ сидит напряжённый какой-то. Внёс в текст программы необходимые дополнения и изменения, сделал исполнительный файл и запустил программу на счёт. И тут всё погасло: машина отклю-

лась, произошел сбой. После того, как всё восстановилось, спросил у машины, где моя задача, а она в ответ: «Нет никакой задачи, ничего не знаю, отстань от меня!». И сразу стало понятно, почему здесь все такие напряжённые. Где-то два месяца я с этим маялся. Евгений Топеха помог перенести мою программу (около 600 операторов) на ЭВМ VAX, которая была мощнее БЭСМ-6 и не сбоила. Евгений взял распечатку моей программы и за полдня ввёл текст программы (600 операторов!) с клавиатуры, допустив при этом всего две ошибки! 1985 год — знакомство с программированием и компьютерами. ➔

МОЯ РАБОТА

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕПОРТАЖ

ЖУРНАЛИСТСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ: ПРЕДКОЛЛОВИУМ — ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?



Михаил Алексеенко,

студент 4-го курса

Фото

Елена Торопова,

Михаил Алексеенко

В прошлом выпуске мы писали о кураторстве. В процессе работы над материалом обнаружилось — бытует мнение, что во время проведения подготовки к коллоквиуму кураторы «сливают» любимые вопросы экзаменаторов студентам. А те, в свою очередь, только благодаря этому и сдают хорошо. «Свободный полёт» решил разобраться, так ли это на самом деле?

Чтобы составить объективное мнение о ситуации, мы постарались узнать точки зрения всех сторон: кураторов, студентов первого курса, и, конечно же, тех, кто располагает самой большой и подробной выборкой итоговых результатов — преподавателей.

Взгляд кураторов

Итак, для начала взгляд изнутри. Как выглядит происходящее со стороны кураторов? Какие цели и задачи они перед собой ставили? Чему именно хотели научить первокурсников? Что рассказывали подопечным? Изъявляли ли сами первокурсники желание проконсультироваться именно на тему «специальных» вопросов от каждого преподавателя?

Первым, чьё мнение удалось услышать, оказался Солёнов Алексей. Да, было дело, рассказывал первокурсникам и на дополнительных лекциях, и на предколке (что-то вроде генеральной репетиции коллоквиума, где в роли экзаменаторов — кураторы), какие их могут ждать вопросы, но самое главное, если ответов от аудитории не следовало, Алексей сам же всё объяснял, помогал справиться с непонятным. Например, на предколке вопросы задавались стандартные, многие студенты вспомнили всё то, что интересовало в своё время их экзаменаторов. Позже Алексей проводил дополнительные лекции по физике, где основной целью было уже устроить обзор всего материала, вкратце рассмотреть

основные моменты и добиться понимания. То есть всё, что хотели кураторы — показать первокурсникам, в каком направлении нужно работать над собой, лишний раз подстегнуть не бездельничать, а учиться. Им удалось с этим справиться, не зря посещаемость была колоссальная: пришли почти все. Следующим, кто поделился своим мнением, стал Владимир Мазунин, по большому счёту подтвердивший слова Алексея. Владимир хотел помочь новоиспечённым студентам, так сказать, вступить во взрослую жизнь. Сначала Владимир рассказывал про стандартные вопросы, затем постепенно, по мере погружения в процесс, более подробно про каждого из принимающих коллоквиум.

Снова домыслы опровергнуты: по словам Владимира, очень вряд ли первокурсники знали о вопросах с «изюминкой»: «Мне кажется, от курса к курсу ничего не меняется: то, что мне говорил наш куратор, я теперь говорю сам, дополняя каким-никаким опытом».

Говоря об учебных вопросах, Ксения Лебедева ставила перед собой цель объяснить, как лучше спланировать время, чтобы всё успеть и, конечно,





консультировала по возникающим вопросам. «Наверное, именно учить их не хотели, скорее, хотели помочь им влиться в учебный процесс, — так комментирует Ксения, — чтобы занимались они не только учёбой, но и успевали развлечься». Также она поделилась с нами: первокурсники, конечно, хотели узнать про «специальные» вопросы, но до коллоквиумов кураторы решили ничего им не рассказывать, чтобы не лишать ребят возможности самим почувствовать «вкус» экзаменов. Хотя на предколках всё же были разобраны интересные

задачи. Конечно, после коллоквиума, когда первокурсники уже видели преподавателей, стали проскальзывать вопросы из серии, кому сдавать легко, а кому лучше не попадаться, но... Разве не будет враньём сказать, что был хоть один поток, где не встречалось таких вот интересующихся?

Следующей из кураторов высказалась Анастасия Шевченко. Она, как и все остальные кураторы, хотела показать ребятам формат, в котором проходит коллоквиум, а также помочь им трезво оценить степень готовности. Тех, кто уже выучил всё, что можно было по билетам, — успокоить и подсказать, какие каверзные вопросы могут задать преподаватели, а тем, кто думает, что важнее всего зазубрить формулы, и коллоквиум в кармане, показать: главное — понимать то, что они пишут, иначе можно попасть впросак. Анастасия призналась нам: «Мы не

знаем, конечно же, всех вопросов преподавателей, особенно самый сочный изюм, но каждому по уровню постарались дать задачи, кому проще, чтобы разобратся, кому потяжелее, если стандартные они щёлкали».

Мнение Дарьи Савиной не особо отличилось от коллективного: она ставила перед собой задачу помочь первокурсникам, как можно скорее и продуктивнее адаптироваться к новой социальной среде, объяснить, что

к чему и какие есть требования, передать опыт, полученный на собственных ошибках. «Возьмут первокурсники советы на вооружение или нет — личное дело каждого. Когда спрашивали, что стоит подучить, называли им основные вещи, за незнание которых 100% будет пересдача. А то выучат изюминки, а самых основ знать не будут. Ну, на эту проблему у каждого куратора, думаю, свой взгляд», — верно подметила Дарья.





Взгляд первокурсников

Следующий этап нашего исследования — опрос первокурсников. У них интересовались: помогла ли информация, полученная на консультациях? Произошёл ли так называемый «слив», т.е. не были ли отрепетированы заранее ответы на вопросы, которые прозвучали на коллоквиуме. Как и ожидалось, лагерь студентов разделился на несколько групп. Некоторые вовсе не посещали встречи с кураторами, рассчитывали

только на собственные силы и решили больше времени уделить подготовке. По их мнению, вопросы на коллоквиуме были самые, что ни на есть стандартные.

Нашлись те, кто, конечно, ценит старания кураторов, но, к сожалению, как им показалось, не каждый куратор имеет способность понятно и терпеливо объяснить материал. Поэтому не все консультации были полезными.

Впрочем, большинство студентов всё же очень благодарны кураторам и считают, что они справились со своей задачей, а именно дали понять, какие темы стоит разобрать более детально, помогли оценить, точно ли поняты темы, казавшиеся элементарными. Кроме прочего, были подробно разобраны некоторые типовые задачи, что очень помогло, ведь каждый мог попросить объяснить самое непонятное. Многим понравились занятия А. Солёнова по изучению теоремы Гаусса, материал усвоился на ура, да и запомнилось многое легче. В пользу кураторов говорит тот факт, что на проведённых ими занятиях подчас было больше присутствующих, чем на занятиях по расписанию. Впрочем, рискнём предположить, что виной тому может быть и время проведения занятий: уже не один десяток лет ходят легенды, что в утренние часы вокруг каждой подушки создаётся некая гравитационная аномалия, существенно затрудняющая подъём.

Взгляд преподавателей

Завершающая стадия рассуждений на тему реальности стихийно возникшего мифа — самый важный и достоверный источник информации: наши уважаемые преподаватели. Маношкин Юрий Владимирович высказался по существу: «Опросил человек восемь, поставил одну или две двойки.

Видно, что студенты всё-таки готовились, но уровень как-то снизился. Я считаю, что кураторы никого целенаправленно на конкретные вопросы не натаскивали, это всё враки, предусмотреть все вопросы — маловероятно, так как коллектив преподавателей очень большой и у каждого свои предпочтения. В целом задаются задачи на понимание. Коллок-

виум прошёл в своих обычных пределах. Общее впечатление неплохое, но складывается ощущение, что школа совсем перестает учить».

Бесспорточный Александр Иванович: «Кто-то был подготовлен, а кто-то не очень, как обычно, эпсилон дельта язык — он тяжело даётся, не с первого раза. Но коллоквиум собственно для этого и прово-



дится, чтобы студенты осознали, что от них требовать будут на экзамене. Ребята получают дополнительное время, за которое должны исправить недоученное. Кто готовился, тот и был готов, а кто не готовился, тот и не был. Не все могут осознать, к примеру: если переставить соответствующие блоки или просто поменять квантор существования на квантор

собственности или вообще его не написать в определении предела последовательности или определении предела функции, то получатся какие-то совсем другие понятия. Каждому на коллоквиуме и на сдаче задания я стараюсь задавать вопросы на понимание, которые соответственно зачастую встречаются затем на экзамене. Многие студенты заучивают формулы, но не могут изобразить происходящее графически, а разве же это понимание, если картины в голове нет?»

Результаты разные, в одной из групп даже не было ни одной двойки. О последнем факте Александр Иванович отзывается с сожалением: «Человек, не получив двойку, недостаточно мобилизуется на следующую сдачу, экзамен или контрольную. Но это тоже не всегда, так как есть люди, получившие на коллоквиуме двойку, а на экзамене хорошую оценку, а есть и наоборот. Играет роль и психотип людей: кто-то легко отвечает на теоретические вопросы и путается с подсчётами, а кто-то,

наоборот, с теорией не очень сильно дружит, а в вычислениях у него полный порядок. Важно умение устно отвечать и умение безошибочно решать. Насчёт контрольных я всегда говорю, студенты должны: первое — решить контрольную, второе — решить правильно, третье — решить правильно за отведённое время. Такие моменты нужно отрабатывать, и это в какой-то степени спорт». Серохвостов Сергей Владимирович высказал своё мнение: «Студенты в среднем попадались мне как всегда, как и более подготовленные, так сказать отягощённые знаниями, так и менее готовые к коллоквиуму. Двойку поставил, пятерку поставил, остальные получили средние оценки. Насчёт двойки — я нечаянно, я не виноват, так получилось. Видно, что часть студентов готовилась, но не все. Во времена моего студенчества у нас был один учебник Иродова на группу и один учебник Сивухина на пару человек. Сейчас с этим точно проще, и свалить на то, что были плохие учебники или их вообще не было, не получится. Кроме того, возможности интернета позволяют самостоятельно разобрать или еще раз пересмотреть любую лекцию, прочитанную на Физтехе. Конечно, у любого преподавателя в кармане есть пара вопросов, которые могут превратить в сизифов труд любую попытку сдать, но мы обычно их не вынимаем, достаточно и обычных, чтобы понять насколько человек хорош. В целом впечат-

ление средне-положительное от коллоквиума, тем более, потом студенты узнают о том, что оценка никуда не идёт и становится немного легче. А в качестве утешительного приза — посвящение. Главное, чтобы студент извлёк правильный урок из этого. Опыт показывает, что «правило семи» на физике не работает: если студент получает на коллоквиуме три, то не факт, что заработает на экзамене четыре».

Завершить хотелось бы мнением Александра Николаевича Бурмистрова: «Коллоквиум — это аналог устного экзамена. Скорее, тренажёр. Семестро-

вая контрольная работа — подготовка к письменному экзамену. Динамика, наверное, есть, но проследить всё до мелочей не смогу. Расклад примерно тот же, что многие годы назад. Есть те, кто сдаёт очень хорошо, и те, кто делает это плохо. По-моему, всё сохранилось.

Опасности передачи каких-то сокровенных знаний не существует. Нельзя передать того, чем сам не владеешь. Уже на втором курсе студенты, по-моему, всё забыли и живут текущими проблемами. Как говорят, образование — это то, что



остаётся, когда человек забывает все теоремы и доказательства. Нереально подсказать так называемые «вопросы с изюминкой», поскольку важны малейшие нюансы. Так просто не проскочить.

Готовятся ли преподаватели к коллоквиуму? Не могу ответить за всех. Но про себя могу

сказать: не сплю ночами перед коллоквиумом и обдумываю, как задать вопрос, чтобы на него ответил любой человек. А если серьёзно, то всё приходит в процессе экзамена при живом общении.

Когда я был студентом всё это уже существовало, примерно в той же форме. Мы же просто пролонгируем и развиваем то, что было предложено много лет назад. И отказываться от этого не собираемся. Менять можно только тогда, когда придумал что-то более продуктивное. Но не существует более

правильного способа вытягивания знаний из человека. Только пыточная в правильном смысле этого слова».

Вердикт

Выслушав кураторов, поговорив со студентами и получив беспристрастную оценку преподавателей, мы с лёгкостью можем сделать вывод: благодаря работе кураторов большинство первокурсников получило



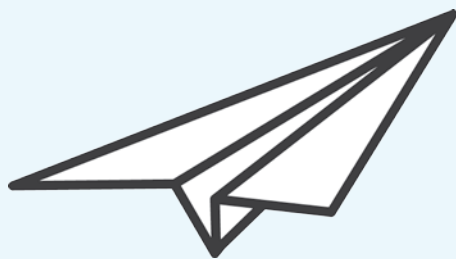
полезный багаж знаний, разобрались в самом непонятном и, возможно, сдали коллоквиум успешнее, чем могли бы.

В любом случае, предколлоквиум — это положительный момент, необходимый первокурсникам хотя бы потому, что для многих самое сложное во всей подготовке — преодолеть барьер робости и страха: прекратить переживать, а не спросят ли тебя нечто, чего ты не знаешь. Конечно, спросят!

Со спокойной душой мы можем следовать дальше! А напоследок хотелось бы закрепить эффект от написанного словами Конфуция: «Учение без размышления бесполезно, но и размышление без ученья опасно». Успешной сессии! ➔



Журнал «Свободный полёт» № 1(7), январь 2016 г.
140180 г. Жуковский, ул. Гагарина, д. 16
e-mail: mail@svpolet.ru
<http://svpolet.ru>
Подписано в печать 21.12.2015.



Над номером работали:

главный редактор Гаврина О.,
выпускающий редактор Лукьянчик А.,
литературный редактор Спиридонова М.,

корреспонденты Светлана Осипова, Ольга Гаврина,
Михаил Алексеенко, Андрей Черненко, Дмитрий Дерягин

В номере использованы фотографии Елены Тороповой, Марины Яковлевой, Михаила Алексеенко,
из личных архивов Е.А. Ромишевского, Е.Ф. Клинецкого, В.П. Соколянского, Людмилы Н.,
с сайтов wikimedia.org, flickr.com, pixabay.com

Иллюстрации Анны Давыденко

Тираж этого номера — 600 экз.

Журнал отпечатан в типографии «Вива-стар» г. Москва, ул. Электrozаводская, 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 дает гарантии их размещения.



Вкус
хорошей
жизни!

