

Math Times



#2

Октябрь 2012

Математические методы нужно не только знать, но и уметь применять.

ТЕМА НОМЕРА

ПЕРСПЕКТИВНО ЛИ
В НАШЕ ВРЕМЯ
ЗАНИМАТЬСЯ
НАУКОЙ?

А ТАКЖЕ:

НАУЧНОЕ СТУДЕНЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО:

«БЫТЬ УСПЕШНЫМИ –
НАША ТРАДИЦИЯ!»

КУБИК РУБИКА

«ВСЯ СЛОЖНОСТЬ – В ПРОСТОТЕ»

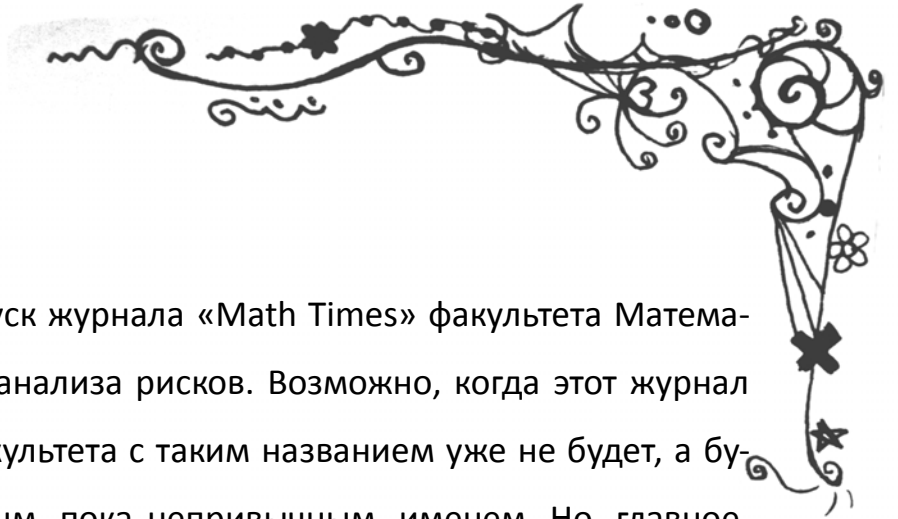
О НАШЕЙ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ
НАУЧНОЙ ТРАДИЦИИ

И МНОГОЕ ДРУГОЕ...

+ БОНУС!



ИНТЕРВЬЮ С ПРОРЕКТОРОМ
ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ
И РАЗРАБОТКАМ
ФЕДОТОВОЙ МАРИНОЙ АЛЕКСЕЕВНОЙ



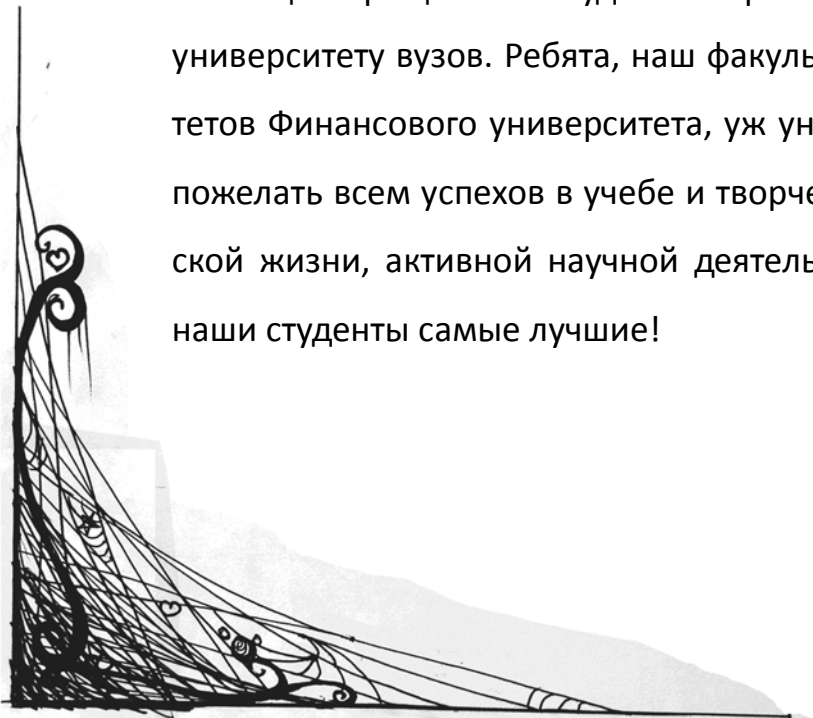
Мои дорогие!

Это второй выпуск журнала «Math Times» факультета Математических методов и анализа рисков. Возможно, когда этот журнал «выйдет в свет», факультета с таким названием уже не будет, а будет факультет с новым, пока непривычным, именем. Но, главное, что останется то, что этот факультет составляет! Студенты, преподаватели, декан, кафедры, деканат. Очень рада, что журнал «Math Times» продолжает жить, появляются новые авторы, читатели. Наш журнал – пока еще юная традиция тоже еще молодого факультета!

Если первый выпуск журнала «Math Times» охватывал разные стороны нашей жизни, то на страницах этого выпуска вы прочитаете о научных мероприятиях, участниками которых являемся все мы – студенты и преподаватели факультета, о наших лучших выпускниках и студентах, их научных, может пока еще не очень больших, но достижениях и успехах!

Еще обращаюсь к студентам присоединенных к Финансовому университету вузов. Ребята, наш факультет один из лучших факультетов Финансового университета, уж уникальных – это точно! Хочу пожелать всем успехов в учебе и творчестве, интересной студенческой жизни, активной научной деятельности! Я знаю и верю, что наши студенты самые лучшие!

Ваша Елена Сергеевна



Содержание

Перспективно ли в наше время заниматься наукой? 3

О нашей развивающейся научной традиции 7

Интервью с Федотовой Мариной Алексеевной 11

***Научное студенческое общество: «Быть успешными—
наша традиция» 13***

Интервью с Кацыло Павлом Ивановичем 15

Статья выпускника факультета ММиАР 17

Обучение за границей 18

Исторические очерки о криптографии 21

Математические чудеса 25

Сложные математические задачи 26

Стихотворения Ирины Денежкиной 27

Кубик Рубика: «Вся сложность—в простоте» 28

«Прочитал—передай другому» 31

Анекдоты от декана 32

Математический гороскоп 32

Галерея 34

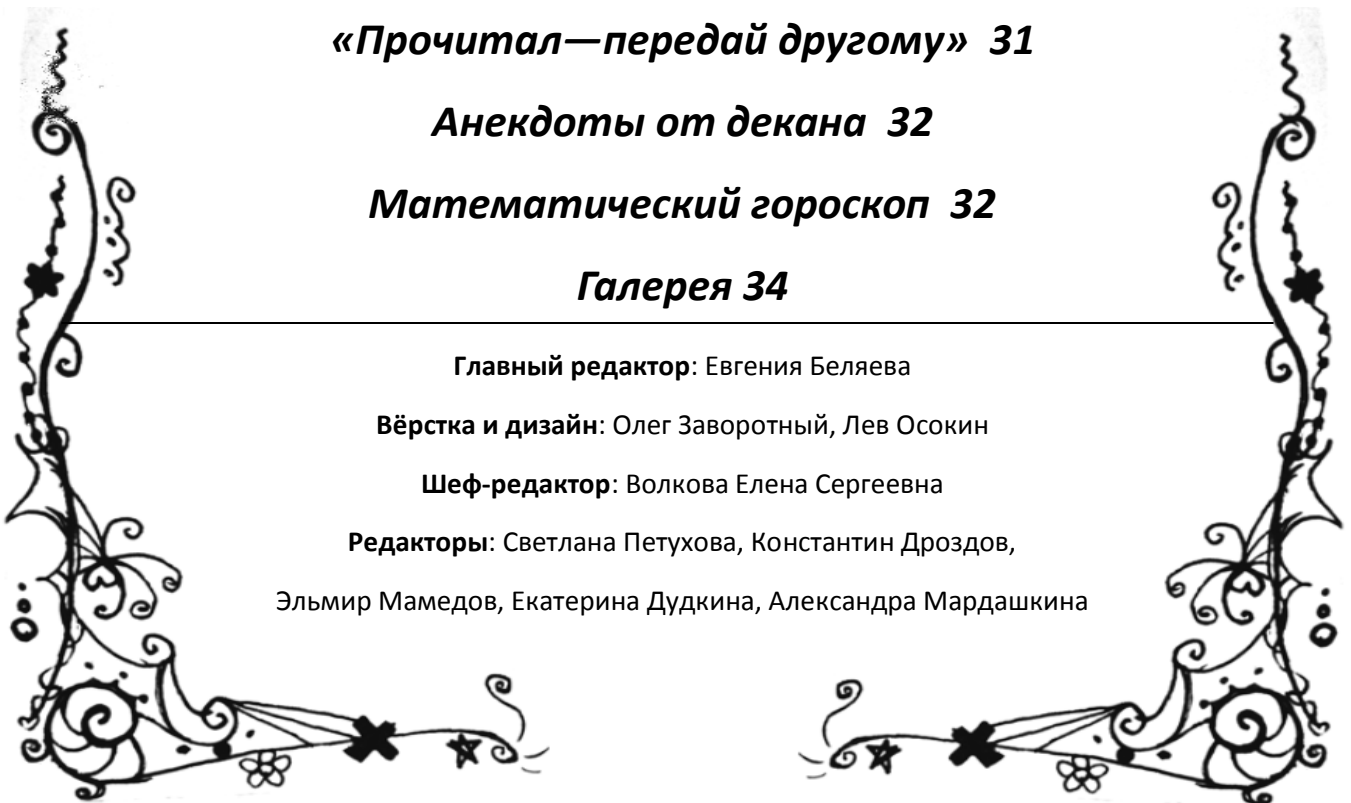
Главный редактор: Евгения Беляева

Вёрстка и дизайн: Олег Заворотный, Лев Осокин

Шеф-редактор: Волкова Елена Сергеевна

Редакторы: Светлана Петухова, Константин Дроздов,

Эльмир Мамедов, Екатерина Дудкина, Александра Мардашкина



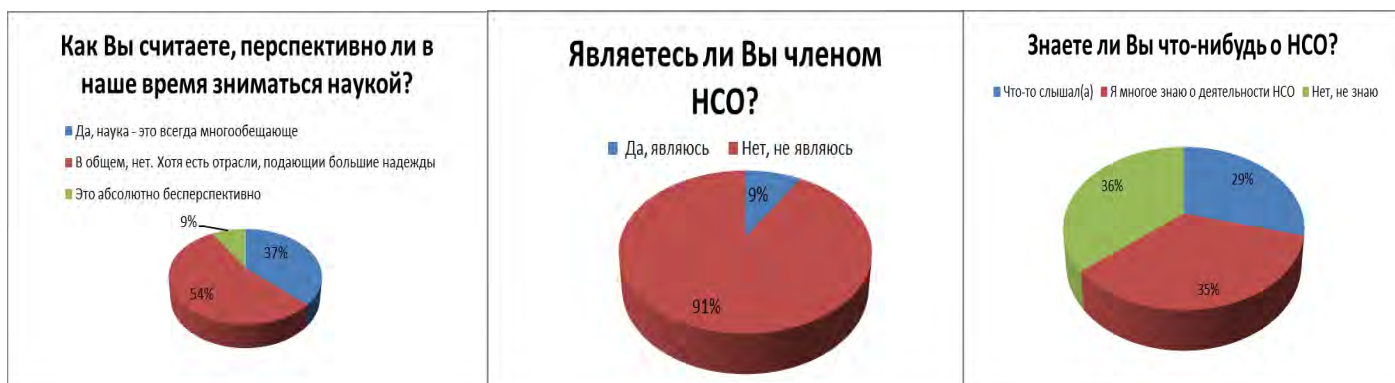
Перспективно ли в наше время заниматься наукой?

А. М. Горький говорил: «У людей нет силы более мощной и победоносной, чем наука». Но согласны ли с этим высказыванием современные студенты? Статьи, доклады, научные исследование и открытия... Завоевывают ли они главенствующие позиции в списках приоритетов сегодняшней молодежи? Немаловажна осведомленность студентов об их возможности показать свои таланты и проявить свои навыки и способности. Ведь действительно крайне сложно понять: ребята не хотят или просто не знают?

Очевидно, что все эти вопросы совсем не легкие, но также абсолютно ясно, что они очень важны. Заинтересовали они и нашу редколлегию. И для того, чтобы найти ответы, мы провели опрос учащихся нашего

деятельности 35%, и еще 29% что-то слышали. Членами ее являются 9 % ребят, ответивших на вопросы. Немного, а ведь организация достаточно большая и реализует интереснейшие проекты. В общем, можно сказать, что большая проблема – это неосведомленность, а не нежелание заниматься научной деятельностью в стенах нашего университета. Хотя, на наш взгляд, стоит заметить, что как поется в неизвестной песне: «Кто хочет - тот добьется, кто ищет - тот всегда найдет!».

Кроме опроса студентов задали мы несколько вопросов и заведующим кафедр «Математика», «Прикладная математика», «Математическое моделирование экономических процессов», «Информатика и программирование», «Системный анализ в экономике» и «Теория вероятностей и математическая статистика», а также декану нашего факультету Посашкову



Университета. Поучаствовало в нем 58 студентов. На основе полученных результатов мы можем сделать ряд выводов. Во-первых, на вопрос «Как Вы считаете, перспективно ли в наше время заниматься наукой?» лишь 9% считают, что это совершенно бесперспективно. И, по крайней мере, 54% уверены, что имеются отрасли, которые интересны им и подают большие надежды. Во-вторых, опять же неплохо, что наука совсем не привлекает лишь 26% опрошенных. Но, к сожалению, интересуются только 26%. Остальные 48% являются деловыми и постоянно занятыми людьми, потому что интерес к науке проявляют, а времени на нее не хватает катастрофически. Что же касается осведомленности наших студентов о существовании такой организации как НСО(Научное студенческое общество), то тут дела обстоят несколько хуже. Знают о его

С.А и его заместителю Волковой Е.С. И вот что же они ответили:

Как Вы считаете, перспективно ли в наше время заниматься наукой?

И.Е.Денежкина: «Наукой перспективно заниматься в любое время. Она не позволяет быстро много зарабатывать. Надо различать занятия научной деятельностью и имитацию такой деятельности, которая как раз приносит быстрозреющие и скоропортящиеся плоды. Наука не терпит суеты. Если она приносит радость, а результаты удовлетворение, тогда все остальное само приложится рано или поздно.»

Волкова Е.С.: «Если говорить о занятии наукой с целью престижа и популярности, то не стоит этим за-

ниматься. Нужно просто заниматься наукой, потому что наука – это здорово! Хотя, может показаться скучно и неперспективно. Ну как могут быть скучными такие результаты науки, как мобильные телефоны, компьютеры и другие достижения. Мы все с удовольствием этим пользуемся и владеем!»

В.А. Бывшев: «Уверен, что через какое-то время занятие наукой в России будет престижным делом.»

В.Ю. Попов: «Ученый занимается наукой не потому, что престижно, а потому, что ему это нравится. Сейчас в нашем государстве приоритетными являются прикладные направления развития науки.»

В.Б.Гисин: «Для серьезного занятия наукой необходимы тяга к этому виду деятельности и способности. В совокупности это, наверное, можно назвать призванием. Если призвание есть, человек будет заниматься научной деятельностью, преодолевая возникающие препятствия. При этом вопрос о перспективности научной деятельности, и не возникнет, вне нее человек, имеющий призвание, себя и не мыслит. Ярким примером (при, возможно, неоднозначной оценке разработанных им теорий) может служить Лев Гумилев, занимавшийся научными исследованиями в короткие промежутки свободы и не оставлявший свои научные занятия даже в лагере. Не думаю, что вопросом о перспективности научной деятельности задавались С.Королев, Л.Ландау или А.Колмогоров. Так что, если вопрос о перспективности начал всерьез занимать, мне кажется, в серьезную науку лучше не идти.»

В.И.Завгородний: «Перспективы занятия наукой:

- прежде всего повышение профессионального уровня, что увеличивает конкурентные возможности студента особенно после завершения обучения в университете;
- формируется системный подход к решению любых сложных проблем, способность мыслить нестандартно, принимать самостоятельные решения, что, несомненно пригодится в практической деятельности;
- уже в студенческие годы успешные работы, особенно научно-практической направленности, могут принести ощутимое не только моральное, но и материальное вознаграждение.»

Г.Б. Клейнер: « По-моему, наука – это самое интересное, что есть на свете. Может быть, познание непознанного – это то, для чего рождается человек. Вся его жизнь – это накопление знаний, впечатлений, сравнений и прозрений. Когда совершается научное открытие (хотя бы и локальное, для тебя одного), на секунду разверзаются небеса, и ты встречаешься глазами с ... может быть, Бо-

гом, Природой, Истиной –нет ни одного подходящего слова, но мысль, думаю, понятна. Один мой сокурсник по МГУ говорил, что радость научного открытия не сравнима ни с каким из земных наслаждений. Кто такой ученый, тем более, - ученый-экономист? Это демиург, создатель и повелитель миров.

Вот и ответьте теперь сами – перспективно ли заниматься наукой... Это все равно, что решать: перспективно ли жить.

Наука не заменяет остальной жизни, но жизнь без науки – плоская, как стол.

Весь этот пафос – не украшение, а суть. В особенности для нашей кафедры «Системный анализ в экономике». Здесь собрались люди с особым, «системным» взглядом на мир вокруг себя и на собственную жизнь.

В системном свете вырисовываются такие силуэты и такие узоры, которые в других ракурсах не видны. Перефразируя Томаса Питерса, одного из крупнейших мировых специалистов по управлению, я бы сказал: «Система – это прекрасно!»

У Питерса была компания, т.е. частный вид экономической системы. Но мы можем испытать восторг дважды: компания прекрасна как компания, и компания прекрасна как СИСТЕМА!»

Сотрудничаете ли вы с НСО (научным студенческим обществом)?

Волкова Е.С.: «Да, активно сотрудничаю с Председателем НСО нашего факультета Екатериной Дудкиной. В основном, мое сотрудничество с НСО факультета заключается в организации различных мероприятий научного характера в рамках Фестиваля науки, Международного молодежного форума финансистов, Международного научного студенческого конгресса и других.»

В.Б.Гисин: «НСО занимается организацией научных студенческих мероприятий. Неоднократно студенты, работавшие под моим руководством, принимали участие в подобных мероприятиях. Доклады и письменные работы, пусть и реферативные в большинстве случаев, формируют навыки, необходимые для научной работы. Иногда эмпирические исследования, выполненные студентами, имеют вполне реальное научное значение.»

В.И.Завгородний: «Обеспечиваем участие студентов в работе научно-практических молодежных форумов, конференций (доводим информацию о проводимых мероприятиях, помогаем в выборе тем научных исследований, участвуем в организации кружков, семинаров и т. п. на кафедральном уровне)»

И.Е.Денежкина: «С НСО мы сотрудничаем мало. А как с ним надо сотрудничать? Мне кажется, это они должны к нам обращаться и предлагать сотрудничество. Если есть студенты, которые хотят работать, они и без НСО находят руководителя. На мой взгляд, НСО занимается тем, что приписывает себе работу, которую без них делают кафедры. Когда они выступают, например, на ректорате, все время звучит: «Дайте нам, помогите нам, выделите нам...» Короче, пока я никакой деятельности НСО не видела, кроме самопиара.»

В.А. Бывшев: «Кафедра ММЭП постоянно сотрудничает с НСО (ответственная на кафедре за это сотрудничество - доц. Яценко Н.А.).»

Г.Б. Клейнер: «Конечно. Кафедра регулярно организует и проводит мероприятия в которых участвуют студенты разных факультетов не только нашего, но и сторонних вузов. Преподавателями кафедры осуществляется работа со студентами в кружках: «Система и личность» (профессор Щепетова С.Е.), «Системный анализ в экономике» (доцент Кружилов С.И.), «Актуальные проблемы деятельности эндаумент-фондов некоммерческих организаций» (доцент Субанова О.С.).»

27 – 28 ноября 2012 года кафедра проводит II общероссийскую конференцию «Системный анализ в экономике». Будет организована работа в секциях и у ребят будет отличная возможность принять участие в интересном научном мероприятии. В пленарных выступлениях запланированы доклады ведущих российских экономистов. Будут мероприятия и в рамках Международного Молодежного Форума Финансистов.»

Каким Вы видите будущее факультета математических методов и анализа рисков?

Волкова Е.С.: «Трудно ответить, каким я вижу будущее факультета. Мне бы хотелось, чтобы на нашем факультете появились свои научные школы со своими направлениями научной деятельности, чтобы они и наши выпускники могли конкурировать с выпускниками ведущих университетов мира. Хочу, чтобы выпускники с теплом вспоминали свои студенческие годы, чтобы все от первокурсников до выпускников, бакалавров, магистрантов, специалистов, аспирантов, докторантов – все чувствовали себя одной большой дружной семьей!

В.А.Бывшев: «Значимость нашего факультета с ходом времени возрастает и, полагаю, дальше будет возрастать.»

В.И.Завгородний: «Факультет прикладной математики и информационных технологий - мощный научно

-образовательный центр университета, занимающий ведущее место в общей структуре университета со специализацией в области прикладной математики и прикладной информатики, осуществляющий многоуровневую подготовку и переподготовку кадров для сферы бизнеса, экономики и финансов, а также выполняющий широкий спектр проблемноориентированных НИР. Деятельность Факультета направлена и на повышение общего уровня информационной подготовки и информационной культуры всех студентов и ППС университета, факультет является пионером внедрения новых информационных технологий в сфере образования НИР. Факультет имеет в своём составе научные подразделения, решающие научно -прикладные проблемы банковской сферы, а в перспективе - проблемы прикладной информатики и математики, оснащен всем необходимым для успешного проведения всех видов учебных занятий и научных исследований. Преподаватели, научные сотрудники и студенты факультета принимают участие в реальных научных проектах институтов и кафедр университета, а сотрудники научных подразделений непосредственно участвуют в проведении занятий со студентами. Факультет оказывает информационную и математическую поддержку в научной и педагогической деятельности других факультетов и научных подразделений университета, развивает связи с однопрофильными факультетами ведущих университетов РФ и мира в плане обмена научными идеями, взаимовыгодного сотрудничества на уровне ППС и студентов.»

В.Б.Гисин: «Траектория развития факультета за более, чем десять лет его существования позволяет сделать некоторые прогнозы. Факультет очень динамично развивался и за короткий по университетским меркам срок сумел занять достойную позицию. Думаю, что развитие продолжится и далее. Потребность в финансистах, хорошо подготовленных в области математики и информатики, достаточно высока. Востребованность выпускников будет служить стимулом и для студентов, и для преподавателей. Для движения вперед нам необходимо наметить ориентир. В качестве такового стоит, мне кажется, взять какой-нибудь из ведущих университетов мира. Например, MIT (Массачусетский технологический институт). Естественно, не весь, а связанное с нами направление подготовки финансистов. Не вижу принципиальных препятствий для выхода на передовые рубежи. Из числа неприципиальных препятствий, которые, как мне кажется, удастся устранить: 1) студенты перегружены обязательными учебными занятиями и для углубленного изучения тех или иных тем у них не хватает времени; 2) магистранты и аспи-

ранты, как правило, работают; в этих условиях их научную работу можно признать таковой с очень большими натяжками; 3) необходима дальнейшая работа ИБК по расширению доступа к научным публикациям ведущих журналов.»

И.Е.Денежкина: «Наш факультет должен быть лучшим, да уже и есть по многим параметрам. Мне очень нравятся студенты. Программы обучения, на мой взгляд, самые разумные. Наши выпускники очень востребованы. Теперь, когда так много направлений по математике и информатике, перспективы самые замечательные. Сочетание математических, информационных и финансово-экономических предметов в программе обучения делает наших студентов уникальными и неповторимыми. А значит начальные условия для карьеры блестящие. Дальше уж сами...»

Г.Б.Клейнер:« Будущее факультета целиком и полностью зависит от его преподавателей, сотрудников и студентов. Происходящие изменения должны дать новый толчок в развитии факультета, наращивании его интеллектуального потенциала, открытии новых возможностей, в том числе и для студентов. Обновление факультета произойдет за счёт объединения коллективов и кафедр, развивающих разные научные направления и школы (конечно, на системной основе!). Для студентов это означает уникальный шанс раскрыть свои исследовательские таланты и узнать что-то новое и интересное. Радужное будущее факультета рождается в светлых головах его студентов.»

Вопросы, заданные нами, сейчас действительно находятся в центре внимания. И они действительно очень важны. Исходя из того, что ответили наши уважаемые опрошенные, можно сделать важный вывод: наука не утратила, да и едва ли утратит в будущем, своей значимости. Мнения по поводу деятельности НСО, перспективности занятий наукой несколько расходятся. Но, на наш взгляд, очень важно, что все согласны с тем, что талантливые, активные, люди с призванием всегда смогут реализовать свой потенциал. Путь может быть тернистым, но, если есть тяга к научной деятельности, то все препятствия будут по плечу. Ну и конечно же важно отметить, что все заведующие кафедрами и зам. декана уверены в прекрасном будущем и дальнейшем развитии и процветании нашего факультета, в дальнейшем сохранении и наращении уже достигнутых достойных позиций и высокого уровня преподавания. Так что нам, студентам, остается использовать все имеющиеся у нас возможности и, безусловно прикладывая свои усилия, добиваться успеха!

О НАШЕЙ РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ НАУЧНОЙ ТРАДИЦИИ



В марте 2012 года в Финансовом университете прошел III Международный научный студенческий конгресс «Экономические и социальные проблемы глобальной мировой финансовой системы».

В рамках III МНСК на нашем факультете проводилась ставшая уже традиционной межкафедральная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Эволюционные процессы в финансах и экономике». Организаторами стали факультет «Математические методы и анализ рисков» и четыре кафедры: «Математика», «Прикладная математика», «Математическое моделирование экономических процессов», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Участникам конференции предстояло подтвердить тезис о том, что важнейшие задачи из области финансов и экономики могут быть решены и успешно решаются с помощью количественных методов. Это подтверждал и анонсированный набор тематических направлений конференции:

- ◇ Анализ и моделирование социально-экономических процессов;
- ◇ Математические методы анализа рисков и управления рисками;
- ◇ Использование статистических критериев при анализе временных рядов;
- ◇ Численные методы и математическое моделирование в экономике и финансах;
- ◇ Финансовые инновации и финансовый инжиниринг;
- ◇ Нелинейная динамика и эконометрика;
- ◇ Эволюционная экономика;
- ◇ Теория игр;
- ◇ Прогнозирование динамики финансовых рынков.

Как и в предыдущие сезоны, регламент конференции предполагал два этапа: стендовую сессию и пленарное заседание. На первом этапе участники гото-

вили презентацию своих постеров, авторам лучших из них предоставлялась возможность выступить с десятиминутным докладом на пленарном заседании. Компетентное жюри выбрало девять таких докладов, все они вызвали широкий интерес и живо обсуждались участниками пленарного заседания.

Участниками стендовой сессии, которая состоялась 2 марта 2012 года, стали 33 студента различных курсов не только нашего факультета, но и факультетов «Финансы и кредит», «Учет и аудит», «Налоги и налогообложение», «Международный экономический факультет». Представленные 29 докладов различной тематики оценивало «взрослое» жюри, возглавляемое профессором Владимиром Михайловичем Фомичевым («Математика»). В состав жюри вошли: доцент Мухаммед Аль-Натор («Прикладная математика»), доцент Валерий Владимирович Коннов («Математика»), доцент Мария Юрьевна Михалева («Математическое моделирование экономических процессов»), доцент Владимир Александрович Попов («Прикладная математика»), доцент Павел Евгеньевич Рябов («Теория вероятностей и математическая статистика»). Огромную организационно-аналитическую работу провела ученый секретарь жюри Ирина Михайловна Митричева («Теория вероятностей и математическая статистика»). Активное участие в оценке презентации постеров приняли уважаемые эксперты: заведующий кафедрой Виктор Алексеевич Бывшев («Математическое моделирование экономических процессов»), заведующий кафедрой Владимир Борисович Гисин («Математика»), заведующая кафедрой Ирина Евгеньевна Денежкина («Теория вероятностей и математическая статистика»), заведующий кафедрой Виктор Юрьевич Попов («Прикладная математика»).

Особым сюрпризом для участников стали дипломы студенческого жюри в составе: Екатерина Дудкина (ЭБ5-2), Эльмир Мамедов (ПМ3-2), Оксана Нагорная (ПМ4-1). Отмечу среди награжденных студентов нашего факультета. В номинации «За самую инновационную идею» – это Даниил Колотий (МЭК5-1) и Александра Мардашкина (ПМ4-1), в номинации «За активное участие в обсуждении научных идей» – это Райганат Каримулаева (ПМ4-2). В номинации «За умение отстаивать свою точку зрения» диплома удостоен Григорий Ширнин (ПИЗ-2), в номинации «За первые шаги в

науке» – Татьяна Мальцева (ПМ4-2) и Людмила Самсоненко (ПМ2-2), а в номинации «За лучшее наглядное представление научной работы» – Яна Барыкина (ПМ2-1).

Пленарное заседание 16 марта 2012 года состояло из двух отделений: в первом были заслушаны и оценены девять пленарных презентаций, а во втором проводилось награждение победителей дипломами первой, второй и третьей степени III МНСК. В заседании участвовали более 30 студентов, среди которых были гости конференции из Белорусского государственного экономического университета. Заседание



прекрасно провела доцент Ольга Евгеньевна Пыркина («Теория вероятностей и математическая статистика»). Компетентное жюри и уважаемые эксперты с большим интересом приняли всех докладчиков, причем выявить лучших из лучших оказалось непростым делом.

Вот они, лучшие из лучших! Дипломом I степени награждены три доклада:

Александра Мардашкина (ПМ4-1) «Рейтинги критериев нормальности для различных альтернатив при малых объемах выборки: взаимосвязь мощности критериев с расстоянием между основным и альтернативным распределениями» за фундаментальность исследований в области экономической статистики (научный руководитель – профессор Андрей Владимирович Браилов);

Райганат Каримулаева (ПМ4-2) «Исследование изменчивости волатильности: практическое применение статического и динамического разделения смесей нормальных законов с помощью метода фиксированных компонент» за наиболее значимый теоретический результат (научный руководитель – профессор Андрей Владимирович Браилов);

Татьяна Доронина (УЗ-1) «Модернизация пенсионной системы методами актуарной математики» за социальную направленность доклада (научный руководитель – доцент Павел Евгеньевич Рябов);

Диплома II степени удостоены шесть докладов:

Валерия Максимова, Татьяна Мальцева и Юлия Шуридина (все ПМ 4-2) «Таблицы состояния переменного счета и графики погашения долга в схеме простых процентов» за практическую направленность доклада в области финансов (научный руководитель – доцент Мухаммед Аль-Натор);

Григорий Ширнин (ПИЗ-2) «Зависимость инфляции от монетизации, ставки рефинансирования и среднедушевых доходов» за актуальность макроэкономической тематики (научный руководитель – доцент Николай Викторович Катаргин);

Мария Зинина (ФК-4) «Применение теории игр для принятия управленческих решений при оптимизации структуры капитала предприятия» (научный руководитель – доцент Мария Юрьевна Михалева) за развитие идей в области стратегического планирования;

Олеся Павлюк (ПМ4-2) «Практическая оптимизация портфеля» за использование современных информационных технологий в области инвестирования (научный руководитель – доцент Мухаммед Аль-Натор);

Анна Казарян (МЭК5-1) «Прогностичность фондовых индексов» за комплексность подхода к экономическим исследованиям (научный руководитель – доцент Александр Борисович Шаповал);

наша гостья из Белоруссии Ирина Перминова (БГСУ, ФМ-4) «Методические подходы к моделированию задач риск-менеджмента в сфере управления проектами» за занимательность представленного материала (научный руководитель – профессор Светлана Фёдоровна Миксюк).

Успешное проведение конференции – это результат слаженной работы членов оргкомитета при немалой помощи студенческого актива. В этой связи хотелось бы отметить активные действия заместителя ответственного секретаря конференции Ирины Михайловны Митричевой и председателя программного комитета Александра Борисовича Шаповала. А особые слова благодарности я хочу обратить к нашему любимому заместителю декана факультета Елене Сергеевне Волковой и председателю НСО факультета Екатерине Дудкиной: Спасибо огромное вам за силы и душу, которые вы вложили в нашу конференцию!

Конференция постепенно становится традиционной встречей коллег, почитающих математические методы в своих исследованиях. Это люди, объединенные уважением к Математике и умением обращаться с математическими инструментами. Пусть для некото-

рых это лишь начало познания широких возможностей, которые дает количественный подход в научных изысканиях. Но тем полезнее пребывание их в среде, уважающей четкость, лаконичность, доказательность научного подхода. Тем приятнее ощущение атмосферы одухо-

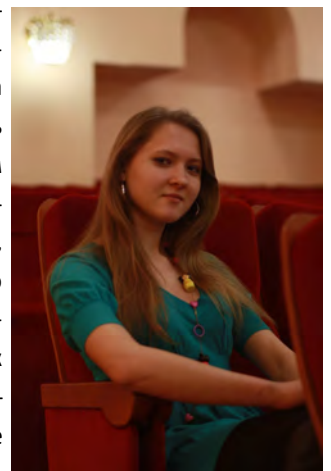
творенности знаний и энергетики интеллекта! Пожалуй, именно эта энергетика произвела особое впечатление на тех, кто посетил нынешнюю конференцию. От восторженного первокурсника до почетного профессора!



Заведующий кафедрой математики В.Б. Гисин о стендовом этапе конференции:

«Участвуя в течение многих лет в работе студенческих научных конференций, хочу отметить заметный рост уровня докладов. Среди представленных работ были работы, которые можно отнести к исследовательским без скидок на возраст авторов. Отрадно, что среди участников студенты практически всех факультетов. К студентам, обучающимся по самым разным направлениям, приходит понимание того, что математика является мощным и эффективным инструментом исследования в экономике и финансах. В этой связи считаю нужным отметить доклад студентов факультета «Учет и аудит», в которой была представлена построенная авторами скоринговая модель. В ходе обсуждения студенты проявили основательное знакомство с предметной областью, математическим аппаратом и понимание существа дела».

Председатель НСО факультета Е.Дудкина о стендовой сессии: «Стендовая сессия представляет собой более "живое", активное участие, как преподавателей, экспертов, слушателей, так и самих участников конгресса. Как член студенческого жюри, хочу отметить, что на состоявшемся мероприятии именно данный аспект помог всем желающим смело вносить предложения и советы по дальнейшему развитию научной идеи, помог презентующим свободно дискутировать и выявлять "пробелы" проектов. В этом отношении немалой смелостью отличились первокурсники факультета "ММиАР" и студенты других факультетов, проявившие себя перед жюри начинающими исследователями в области практического применения математических методов в управлении финансами и экономическими процессами. Особенно приятно было то, что участники достаточно творчески подошли к оформлению своих стендов – также одно из преимуществ "стендовой сессии" – что рождало еще больший интерес к работам. Своеобразной "изюминкой" этапа было параллельное участие экспертов, жюри-преподавателей и студенческого жюри в сессии, которые в совокупности комплексно подошли к оценке работ выступающих, отметили сильные стороны каждого проекта и поощрили первокурсников и второкурсников за их "первые шаги в науке". В целом, в течение всего мероприятия, несмотря на соревновательный дух участников, сохранялась очень дружелюбная и теплая атмосфера. Считаю, что следует дальше двигаться в этом же направлении! Особенные слова благодарности хочется выразить организаторам стендовой сессии, в частности, Александру Аркадьевичу Рылову и Елене Сергеевне Волковой, которые очень ответственно и творчески подошли к организации факультетского этапа, без которых бы мероприятие не удалось!».





Член НСО и студенческого жюри, Мамедов Эльмир: «Что стендовая сессия, что пленарное заседание – все оставило неизгладимое впечатление. Честно говоря, не ожидал увидеть такого количества интересных и сложных работ. Ребята сделали все на высшем уровне, пытаясь не только рассказать содержание и результаты своей работы, но и старались подать весь материал в интересной форме. Множество логических схем, рисунков, графиков делали содержимое понятным не только самому докладчику и преподавателям, но и помогали немного вникнуть в суть дела ребятам помладше и студентам с других факультетов. Особенно хорошо выделились ребята со старших курсов, которые брали наивысшие баллы за счет сложных теоретических выкладок, уровня материала и полученных результатов. Студенты младших курсов составили достойную конкуренцию, пытаясь презентовать тоже достаточно сложные вещи, но чуть больший упор делали на харизму и презентабельность выступления. Это, стоит отметить, тоже является одним из важных компонентов того, какое впечатление докладчик оставит о себе. И хотелось бы выразить отдельную благодарность студентам других факультетов, которые не побоялись выступить в «гостях» и решились продемонстрировать свои доклады. Надеюсь, что в будущем количество участников будет лишь расти, а сами доклады будут такими же интересными и разнообразными».

В заключение приведем **интервью обладательницы диплома I степени, студентки факультета математических методов и анализа рисков, А. Мардашкиной:** «Это был мой первый опыт участия в научной конференции. Хочется выразить огромную благодарность организаторам и членам жюри за этот «праздник науки».

Первый этап, стендовая сессия, замечательная возможность юным ученым продемонстрировать свои знания всем желающим в дружеской обстановке, а так же узнать много нового и интересного от своих коллег. Очень приятно было встретить своих знакомых с других факультетов в качестве победителей различных номинаций. Даже жалко, что такие талантливые математики не учатся на нашем факультете.

Самым сложным оказался второй этап конференции, пленарное заседание. Это серьезный уровень, опыт, который пригодится каждому человеку – умение достойно представить свои знания и результаты, не растеряться, когда задают вопросы. Все докладчики отлично справились с поставленными задачами и сделали свой вклад в развитие науки.

Надеюсь МНСК будет проводиться каждый год, давать стимул и вдохновение, а самое главное шанс сделать свое маленькое открытие всем желающим студентам, а преподаватели им в этом помогут, ведь каждая работа достойна наивысшей оценки, и в который раз дает ответ на такой часто задаваемый вопрос: «А зачем мне нужна математика?»».



Екатерина Дудкина, Эльмир Мамедов

Федотова Марина Алексеевна — проректор по научным исследованиям и разработкам Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор, Заслуженный экономист Российской Федерации.



Марина Алексеевна, что такое, по Вашему мнению, Фестиваль науки? В чем его уникальность? Существовали ли ранее аналоги Фестиваля науки?

- Фестиваль – это не конференция, не выступление с научными докладами, это поиск «звездочек», людей с креативным мышлением, которые могут дать нестандартное решение

очень важным вопросам. Наш университет входит в десятку вузов страны, которым предоставлена возможность размещать свои экспозиции на центральной площадке Фестиваля – в Фундаментальной библиотеке МГУ им. М.В.Ломоносова. Участвуя в V Фестивале науки, Финансовый университет представил стенд, стилизованный под «Корабль успеха в океане финансов», билеты на который можно было получить при входе на выставку у матросов нашей бригаантины. На «палубе» посетителей ждало много сюрпризов и интересных конкурсов. Посетившие наш корабль успеха смогли окунуться в пучину финансового океана: «Занимательные финансы», «Пузыри на финансовых рынках», «Фриланс в России – свобода или необходимость?» и «Национальные проекты: время подводить итоги». И ни на одном из названных отсеков нашего судна скучно не было! Особо важную часть стенда – хочу подчеркнуть – именно математические расчеты, что демонстрировало фундаментальный подход к проекту. Однако помимо качественно подготовленного проекта Финансовый университет представил тематический номер художественной самодеятельности, который сразу привлек внимание всех участников, в том числе и мэра города Москвы Сергея Собянина! А по итогам трехдневной научной конференции Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации был вручен диплом «Лучшего участника V Фестиваля науки в Москве». Поэтому наука – это не скучно, это творчество! Фестиваль науки дает студентам умение себя преподнести и «продать».

А какие еще научные мероприятия организует ваш университет?

- Из самых крупных отмечу I-ый Международный моло-

дежный форум финансистов (ММФФ) 2011 года. ММФФ представляет собой не только мастер-классы, бизнес-игры, выставки-конкурсы научно-исследовательских проектов, круглые столы, панельные и научные дискуссии для студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, но и открытые олимпиады, финансовые викторины для школьников. Еще одной особенностью такой новой формы мероприятия является то, что был установлен телемост с крупными вузами из регионов-участников форума, такими как Казань, Санкт-Петербург, Самара, Уфа, Челябинск, которые могли наблюдать за ходом мероприятия в Финансовом университете и, в свою очередь, демонстрировать нашему вузу через отдельные прямые включения свои лучшие проекты. В общей сложности в форуме приняло участие 100 высших учебных заведения, около 10 внешних организаций: органы управления финансами различных областей, международные компании, студенческие организации, отделения банков из России и зарубежья и многие другие.

Существует и другая форма – Международный научный студенческий конгресс (МНСК), который пользуется большой популярностью среди студентов всех курсов и факультетов и считается хорошей возможностью для «новичков» исследовательской деятельности окунуться в мир науки. Перед торжественным открытием МНСК традиционно проводятся конкурсы «Ярмарка научных идей» и «Ярмарка бизнес-идей», на которых все заинтересованные стороны с участием экспертов имеют возможность всестороннего обсуждения существующих проблем и совместной выработки их решений.

Наряду с другими ежегодными мероприятиями в нашем университете проводится Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Финансовые рынки будущего», где самые перспективные студенты могут пообщаться с видными деятелями науки и практики в области финансовых рынков и представителями ведущих международных финансовых институтов, а также получить неоценимый опыт для дальнейшего развития.

Но, конечно, мне бы хотелось, чтобы студенты предложили новые занимательные формы, активно участвовали в научной жизни факультета и высказывали свои предложения, как оживить подобные мероприятия!

Как Вы думаете, студенты Финансового универси-

тета проявляют стабильный интерес к подобным мероприятиям?

- Конечно, проявляют постоянный огромный интерес. Так, например, за два дня проведения ММФФ - новой для нашего вуза формы организации – в форуме приняли участие около 1000 студентов, аспирантов, молодых ученых, а общее количество участников с учетом телемостов достигло почти 2000 человек. И почему бы не проявлять стабильный интерес, ведь существует большое количество «плюсов» вовлечения в научно-исследовательскую деятельность в стенах Финансового университета.

Какие преимущества можете выделить?

- Самые разные! Ведь участие в научно-исследовательской деятельности совсем не означает, что студент должен в дальнейшем обязательно стать ученым, сам опыт участия в научной работе будет, безусловно, полезен для каждого! Во-первых, вовлечение в научную работу помогает студентам ясно и четко формировать свои идеи, мысли, мыслить фундаментально и стратегически. Более того студенты получают навыки, как писать документы для научных и государственных структур. Во-вторых, приобретают навыки общения: как преподнести себя, умение отстаивать свою точку зрения, выдвигать весомые аргументы для бизнеса, правительства. В-третьих, работа над наукой выводит ребят к непосредственным серьезным работодателям, представителями внешних деловых кругов, которые заинтересованы в инновационных научно обоснованных подходах в решении проблем. Так я хотела бы выделить еще одно серьезное мероприятие, которое организовывалось совместно с заместителем Председателя государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» Макиевой И.В. Семинар проводился на тему развития моногородов. В рамках семинара ВЭБ дал список 30 моногородов, которое Правительство РФ выставило на конкурс по финансовому оздоровлению, с целью их дальнейшего финансирования. Планы самих моногородов были предоставлены студентам, молодые люди могли сами разработать стратегии и бизнес-планы. Более того, студенты должны были защитить свои работы перед публикой: студентами, а также высокими государственными чиновниками и бизнесменами. После этого лучшие работы получили призы: лучший проект аспиранта – поездка в США для изучения американского опыта финансового оздоровления, публикация в «Вестнике Финансового университета», лучшая работа студента – поездка во Францию. В дальнейшем ВЭБ предложил разработать проект и по-

бедителю оплатить годовую стажировку в моногороде, чтобы этот студент попробовал вживую реализовать проект. Вот такие существуют стимулы к ведению научно-исследовательской деятельности, не говоря уже о специальных надбавках к стипендиям!

Будет ли, по Вашему мнению, 2012-2013 учебный год особо значимым для создания в нашем университете НИИ? Планируется ли организовывать что-то особенное? Предполагается ли использовать новые пути популяризации науки?

- Дело в том, что у нас уже есть 4 НИИ, и мы очень надеемся, что у нас начнет формироваться НИИ в области математики и информатизации. И, конечно, самая ближайшая цель – это получение Университетом статуса НИУ, предоставляющего возможность вести более масштабные научные исследования, выполнять еще больше государственных заказов. И здесь наши студенты, а особенно учащиеся вашего факультета, также могут внести не меньший вклад в научно-исследовательских проекты с последующим практическим применением.

-Как Вы учились в университете (хорошо, отлично)?

- Училась в Московском финансовом институте на «отлично» и была государственным стипен-

диатом!

-Нравится ли Вам какой-нибудь вид спорта? Если да, то какой?

- Да, очень люблю фигурное катание и сама обладаю 4-ым взрослым разрядом.

Какую музыку предпочитаете?

- Иногда нравится современная музыка, но все-таки люблю классическую музыку и оперетту. Я выросла в театральной среде, папа 55 лет проработал художником в театре им. Моссовета. Я общалась с детства с такими известными актрисами, как Любовь Орлова, Фаина Раневская, Ростислав Плятт поэтому с ранних лет у меня воспитывался вкус к классике и театральному искусству.

Какое пожелание Вы хотели бы дать студентам факультета «Математические методы и анализ рисков»? Могли бы Вы поделиться с нашими студентами Вашим личным секретом успеха? Каков Ваш жизненный девиз?

- Один за всех и все за одного! Наш университет – это большая семья, и каждый студент должен внести вклад в ее развитие и расширение!

Интересные факты:

«Мой сын не любит математику, но обожает двух математиков: Е.С. Волкову и С.А. Посашкова. Это люди, которые любят математику, молодежь и работают сердцем и душой.»

«Я открою для Вас сейчас огромный секрет! Дело в том, что я сначала получала техническое образование в колледже, в здании которого переехал ваш факультет («ММиАР»)!»



Научное студенческое общество:

«Быть успешными – наша традиция!»

Безусловно, в настоящее время одной из составляющих преуспевающего человека является способность оперативно анализировать и отбирать необходимые информационные потоки, умение грамотно вести себя перед любой аудиторией, ценность имеют управленческие и коммуникативные навыки. А особым преимуществом считается применение фундаментального подхода при принятии управленческого решения.

И всему этому можно научиться в Научном студенческом обществе (НСО) Финансового университета.

Что такое НСО?

Научное студенческое общество Финансового университета – это перспективная, динамично развивающаяся студенческая организация. Официально оно было организовано в 2004 году, но научная деятельность студентов нашего вуза имеет давнюю историю. С того времени общество прошло длинный путь: от небольшой группы активистов до крупного научно-исследовательского объединения. Теперь в структуре НСО числится свыше 30 сотрудников. Общество имеет представительства на факультетах и кафедрах, а также широкую сеть связей со многими другими подразделениями университета. Тем не менее организация готова расширяться и дальше и уже сейчас в условиях больших перемен, качественно пересмотрев стратегию развития, активно выходит на межвузовский и международный уровень!

Основной целью деятельности НСО является создание условий для развития научного потенциала и творческой деятельности студентов, а также привлечение студентов к непосредственному участию в научно-исследовательской работе.

НСО ставит перед собой следующие задачи:

- участие в организации и проведении университетских, межвузовских и международных научных студенческих конференций, форумов, фестивалей, дискуссионных клубов, конкурсов научных работ, мастер-

классов.

- оказание научной и организационной помощи студентам университета в осуществлении ими научно-исследовательской деятельности

- расширение сотрудничества с российскими, зарубежными и международными организациями в сфере научно-исследовательской деятельности студентов;

- участие в выпуске печатных и электронных изданий университета, освещающих научно-исследовательскую работу студентов;



- содействие совместно с факультетами и кафедрами публикации результатов научно-исследовательской работы студентов во внешних печатных изданиях;

- совершенствование информационного обеспечения НСО с целью популяризации научно-исследовательской деятельности среди студентов;

- содействовать работе научных кружков кафедр, исследовательских групп и иных форм научных исследований студентов на кафедрах;

- ходатайство перед ректором университета о награждении и поощрении студентов университета за активную научно-исследовательскую работу.

Другими словами НСО – это сервис для студента, в сферу деятельности которого входят мероприятия как научного и исследовательского характера, таких как МНСК и ММФФ, так и профессиональной направленности. К последнему относятся мастер-классы, тренинги от ведущих компаний, лекции и семинары известных представителей Правительства Российской Федерации и бизнес структур, решение кейсов и деловые игры от «акул» рынка.

Как мы работаем?

Управление НСО – это довольно сложный коллек-

тивный процесс, участие в котором принимает сплоченная команда Совета НСО.

Единоличным исполнительным органом является Председатель НСО, который координирует деятельность всех внутренних подразделений НСО: отделы внутреннего развития, внешних связей, ИТи др. Более того на каждом факультете председатель НСО факультета со своей командой тесно сотрудничает в организации научных мероприятий с кафедрами и деканатом. Именно данная организационная структура обеспечивает учет интересов каждого факультета и каждой группы студентов.

Научное студенческое общество – это не только организация и проведение научно-практических конференций, научно-студенческих конгрессов, но и замечательная возможность расширить свои знания, начать обучение за рубежом, реализовать свои инновационные идеи, увидеть мир и познакомиться с новыми людьми.

Присоединяйтесь к тем, для кого жизнь - это стремление вперед, к новому, интересному, неизведанному!



vk.com/nso_finuniver

vk.com/nso_info

Присоединяйтесь к тем, для кого жизнь - это стремление вперед, к новому, интересному, неизведанному!



ПИШИТЕ:

e-mail: finuni-nso@mail.ru



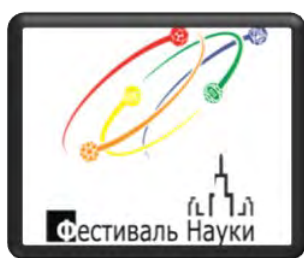
ЗВОНИТЕ:

Телефон: 8(499)9439565



А ЛУЧШЕ ЗАХОДИТЕ!!!

Ленинградский проспект, д. 51, 309а



Я стараюсь советов давать поменьше. Пожелаю удачи!

Кацыло Павел Иванович, профессор, доктор физико-математических наук. Павел Иванович один из немногих преподавателей, кто может с легкостью найти общий язык со студентами и объяснить наисложнейшие вещи самым доступным языком. Для того чтобы узнать больше о любимом преподавателе больше мы взяли у него интервью.

Где Вы родились?

-Родился в Москве, около пяти лет детства провел на Украине.

Вы учились в Москве?

-Да, в МГУ на механико-математическом факультете, отделение математики.

Вы сами решили поступать в МГУ?

-Да, по собственному желанию. Родители не принуждали, я сам думал, куда буду поступать. Сначала хотел стать астрономом, потом решил стать математиком.

Сложно ли Вам давалась учеба?

-Да.

Была ли у Вас в студенческие годы склонность к научной деятельности в области математики?

-В те годы, практически все, кто учился на мехмате, были увлечены математикой. Многие не рассматривали свою жизнь вне математики и я тоже.

Когда Вы решили связать свою будущую профессию с математикой? Учась в МГУ?

-Нет, в школе. Я тогда не знал, как становятся математиками и чем они занимаются, а просто хотел заниматься математикой и только ей. А потом, когда поступил на мехмат, я понял, что это не так-то просто. Во-первых, требовалось поступить в аспирантуру, для чего было необходимо хорошо учиться; во-вторых, изучать предмет непрерывно и после нее.

Когда Вы начали преподавать?

-Во время аспирантуры. Затем по распределению в Московском институте инженеров сельскохозяйственного производства (МИИСП), где математика была максимально простая. Но так как место преподавателя в Москве было найти трудно, то я был рад, что оказался там. Затем через пять лет решил преподавать в Москов-

ском институте машиностроения. Преподавал там до тех пор, пока не перешел работать в Научном исследовательском институте системных исследований (НИИСИ) и одновременно с работой в нем преподавал в Независимом Московском университете.



С какого года Вы преподаете в Финансовом университете?

-С 2007 года.

Правда ли, что Вы были за рубежом с научным визитом?

-Да, я читал лекции, делал доклады на конференциях в Италии, Германии, Франции. Система преподавания за рубежом меня начала интересовать с того момента, как я побывал в Америке и посмотрел как там устроено обучение; мне понравилось. Позже, в Москве я узнал о программе Math in Moscow. Это программа для американских студентов, которые приезжают на семестр в Москву изучать математику. Лекции для них читают московские преподаватели, используя все лучшее в российской системе математического образования. Американцам нравится. Я сам высокого мнения об этой системе преподавания. В Math in Moscow я вел некоторые дисциплины, и мне это многое дало: я старался вести занятия так, как их проводят в Америке и многому научился.

Есть ли различия между системами образования России и Америки?

-Безусловно. Отличие состоит в том, что американским студентам отводят много времени на самообразование, чтобы они развивались так, как считают нужным. Им доверяют самообразование. На западе университеты не имеют права грузить студентов больше двенадцати часов в неделю, в то время, как у нас аудиторная нагрузка составляет двадцать семь обязательных часов. В России студентам преподают многие дисциплины, которые им не нужны. Студенту после этого не остается времени на саморазвитие. Некоторые считают, что, если студентам

сократить аудиторные занятия, то они расслабятся. Но ведь они, и так не ходят на занятия, начиная с третьего курса. Но вопрос не в тех, кто не хочет учиться, а в умных ребятах, желающих получить образование. Один такой студент, жаждущий знаний, перевешивает пятьдесят других. Такому студенту можно дать достаточно свободный режим, и он сможет его использовать и развиваться очень хорошо, гораздо лучше, чем это происходит сейчас. Студенту надо доверять.

Как Вы относитесь к введению бакалавриата в России? Правильно ли это на ваш взгляд?

-Думаю, как в философии, так и в жизни, существуют псевдovoпросы. И это один из них. Можно до бесконечности говорить об этом, но как писал Зиновьев: «Это известно только начальству».

Занимаетесь ли Вы чем-либо помимо преподавания?

-Немного продолжаю заниматься математикой, весьма ограниченно, у меня сейчас на это времени не хватает. С того момента, как я пришел в Финансовый университет, меня заинтересовала не только финансовая математика. Я узнал, что будущим специалистам необходимо знать многое из нейробиологии, психологии, истории, математики, из таких прикладных разделов математики, как теория игр, теория сложных систем. И, разумеется, сам поинтересовался этими вопросами и меня удивило, как все продвинулось с того момента, как я учился в школе. Заинтересовала эволюционная теория игр. Неймановская теория игр, которую я в свое время изучал, уже явно устарела. Так что довольно много времени я потратил на то, чтобы разобраться на первичном уровне в том новом, что появилось. Тем более, что мы преподаем это все студентам.

Вам нравится преподавать в Финансовом университете?

-Многие аспекты мне нравятся. Здесь много целеустремленных ребят. Даже нравится ситуация, когда человек устремлен, но математику он изучать не хочет, считает, что она ему не нужна. Такая точка зрения у многих. Но зато, эти люди стремятся изучить что-то другое, а может, они вообще не устремлены изучить что-либо, зато стремятся попасть в бизнес и там добиться успеха. Некоторые из них настолько энергично действуют в этом направлении, что не могут не вызывать уважения, даже при том, что они в открытую игнорируют математику. Но в то же время, многие интересуются математикой и стараются в ней разобраться, считая, что она очень важна в современных финансах. Говорят, что современные финансы управляются математикой.

Работаете ли Вы сейчас каким-либо научным трудом?

-Я несколько раз менял направление своей деятельности в математике: сначала алгеброй занимался, потом перешел к геометрии, сейчас я занимаюсь дифференциальной геометрией. Но это вопрос для меня, пожалуй, эстетический. Математика – наука молодых. Для меня сейчас занятия математикой интересны тем, что она как наука красивая и очень гармоничная. Если у меня получается что-то сделать, я делаю, но речь не идет об интенсивной деятельности. Недавно написал работу, сейчас работаю над следующей, но это не интенсивная научная деятельность, которая бывает у математиков в молодые годы, поэтому можно сказать, что я математический пенсионер, так же как и все математики после сорока.

Считаете ли Вы математику искусством?

-Думаю, в математике можно все увидеть. Поэзии я в ней не вижу, я поэзию вообще мало в чем вижу, музыка... я не вижу музыки в математике. Что мне видится в математике – это некая эстетика, которая характерна для архитектуры. Математика для меня больше похожа на здание или какое-то место в горах, имеющее свой внутренний мир. И этот мир чувствуется в геометрии. Для меня математика ассоциируется с некоторыми пейзажами, которые я видел в горах.

Есть ли у Вас хобби или увлечения?

-Меня интересует кинематограф с точки зрения истории. Не современный кинематограф, а последние годы немого кино и первые лет пятнадцать, когда пришел звук. В основном западный, даже больше американский кинематограф. Интересно наблюдать за тем, какие новые идеи люди в то время могли реализовать с приходом новых технологий. В те годы был чрезвычайно интенсивный период, в течение которого все время возникали новые идеи и направления. Интересно следить за работой мастеров тех времен. Этот период с моей точки зрения очень интересен.

Что Вы могли бы посоветовать и пожелать студентам, которые решили связать свою жизнь с математикой, будь то научная деятельность или прикладная математика?

-На рынке есть только один товар в изобилии – это советы. Я стараюсь советов давать поменьше. Пожелаю удачи!

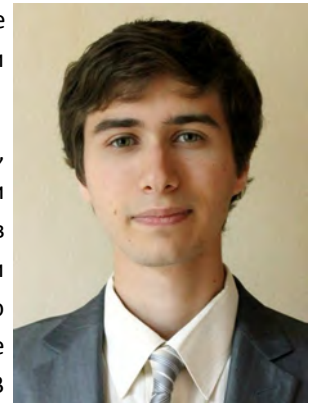
Кирилл Барусяк

Выпускник Финансового университета 2009 года

borusyak@gmail.com

Дорогие студенты! Спасибо за приглашение написать в этот номер журнала Math Times, мне приятно поделиться своими соображениями о студенческой науке в нашем университете и не только.

Немного о себе: я закончил факультет ММиАР 3 года назад (поэтому сразу хочу извиниться, если мои представления о текущем состоянии дел немного устарели). На старших курсах и ещё год после выпуска поработал в нескольких отраслях: программистом, аналитиком в оценочной и инвестиционных компаниях. После этого решил, что академическая карьера и преподавание ближе моей душе, и поступил в магистратуру в Российскую Экономическую Школу (РЭШ). А параллельно стал вести семинары и спецкурсы в Финансовом университете (на кафедре Математики и на Лондонском образовательном проекте), а затем и в РЭШ. В этом году я окончил магистратуру и осенью уезжаю на пятилетнюю программу Ph.D. в Гарвардский университет.



Чтобы понять, зачем студентам заниматься наукой, стоит начать издалека. Наш университет традиционно считается экономическим вузом, а его выпускники – экономистами и финансистами. Но что нужно, чтобы соответствовать этому статусу? Ответ вроде бы напрашивается: студенты должны изучать экономику (и финансы), а преподаватели – заниматься научными исследованиями в этих областях. Но есть ли у нас постоянно действующие научные семинары и регулярные научные конференции по экономике, желательно с участием активно работающих зарубежных учёных? Когда я вёл спецкурс по теории экономического роста, мне иногда приходилось рассказывать своим (не могу не отметить – замечательным) студентам базовые идеи и модели макро- и микроэкономики, которые они не изучали.

Если вы видите себя настоящими экономистами, попробуйте проверить себя, ответив на такие несложные вопросы:

- Кто получил Нобелевские премии по экономике в последние три года? В чём состоит основной вклад этих учёных?
- Какие разделы (ну хотя бы штук 10) есть в экономической науке? А в финансах? (Сравните с классификацией JEL)
- Каких современных экономистов больше всего цитируют за последние 10-20 лет? С какими их работами или идеями вы знакомы?
- В каких журналах публикуются самые важные статьи по экономике?
- Как часто в Москве выступают знаменитые экономисты, даже Нобелевские лауреаты, и если вы пропускаете их доклады, не упускаете ли возможность оказаться в эпицентре современной науки?

Если эти вопросы вызовут у вас трудности, задумайтесь и разберитесь, либо напишите мне, подскажу!

Мне кажется, что Финансовый университет страдает от давно укоренившейся в России путаницы. Экономику не отделяют от менеджмента, маркетинга и других прикладных областей. Студенческая наука существует в формате «фестивалей» (непонятное для меня слово), а в «Перечне научных мероприятий, в которых могут принять участие студенты и аспиранты» на нашем сайте нет важнейших событий, к примеру, ежегодной Апрельской конференции НИУ ВШЭ. И действительно, докладчиков, да и слушателей из нашего университета там каждый год поразительно мало – а ведь ни один в Москве студент, которому интересна наука экономика, не должен пропускать эту конференцию.

Я хочу подчеркнуть, что практически все предметы, которые я изучал в нашем Университете, мне оказались очень полезны для дальнейшего изучения экономики и для эмпирических научных исследований: математические дисциплины, программирование, экономический блок, более прикладные курсы. В сущности, они и составляют моё конкурентное преимущество в РЭШ перед выпускниками МГУ, НИУ ВШЭ и других вузов. Некоторые курсы (к примеру, теория вероятностей и математическая статистика и другие математические дисциплины) читались почти на уровне магистратуры.

Почему же при этом не все из вас прошли мой «тест»? Мне кажется, наша подготовка очень сильная, но только не со-

всем правильно сфокусированная для тех, кто хочет стать полноценным экономистом, пусть даже и не учёным. На мой взгляд, пропущенное звено – как раз научное. К примеру, я только в РЭШ узнал, что моя дипломная работа в Финансовом университете относилась к науке «финансы» – раньше я вообще не очень понимал, что это за наука. На курсы у нас даётся всего семестр и не предполагается, что студенты разберутся в современной (само собой, англоязычной) литературе и сделают что-то новое. А ведь это вполне доступно способным и заинтересованным студентам!

Что делать, чтобы не пропустить экономику, отучившись в хорошем экономическом вузе? Не замыкайтесь в стенах нашего университета, факультета, кафедры. Не верьте в помпезные «фестивали» науки, в «научно-прикладные» конференции и журналы, в то, что статьи по экономике достаточно читать по-русски. В Москве проходит много научных семинаров, конференций, публичных лекций по экономике (кстати, советую отслеживать сайт РЭШ). Не забывайте и о событиях в нашем университете – так, идея моей первой опубликованной статьи сформировалась на исследовательском семинаре, который организовал тогда В.Б. Гисин на кафедре математики. Найдите людей в нашем университете или в других вузах, с которыми можно посоветоваться, какие статьи почитать, какие вышли новые книги. Узнайте побольше про Лондонский проект в Финансовом университете – программу двойного диплома с Лондонским университетом, где все курсы построены по международным стандартам. Всячески постарайтесь съездить на стажировку в зарубежный вуз, на полгода или лучше на год – в Финансовом университете есть масса возможностей для этого! Мне посчастливилось провести год между 4 и 5 курсами в Университете Бирмингема в Англии, и это был бесценный опыт.

А главное будьте инициативны!

Михаил Шебалков, студент МЭК 5-1

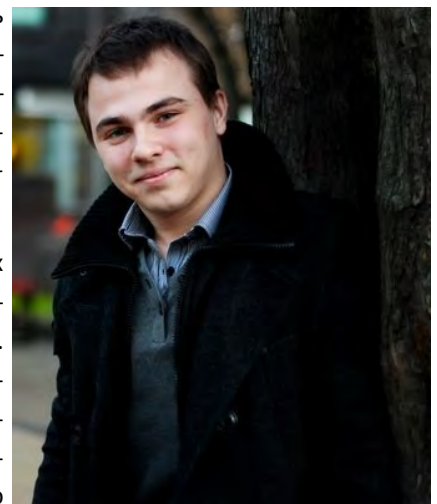
Любой может получить такой опыт, главное захотеть!

В 2011/2012 учебном году я обучался в Бизнес-школе Ньюкасла, что в Великобритании. Это стало возможным для меня, благодаря стипендии Президента Российской Федерации.

Само получение стипендии казалось мне невозможным до последнего момента, однако это реально, главное идти целенаправленно к своей цели. Сам процесс проходит в несколько этапов: 1) утверждение деканом факультета, выдвижение кандидата; 2) утверждение ученым советом университета; 3) отбор стипендиатов на высшем уровне. Все это сопровождается подготовкой огромного количества документов. Но стоит сказать, что это того стоит!

Стипендию выдает Правительство (Министерство Образования) и оно отвечает только за финансовую составляющую вопроса, поступать в зарубежный вуз приходится самому, а также объяснять зарубежным коллегам условия стипендии и прочие нюансы. Так, стипендия у нас выдается только при наличии официального приглашения в зарубежный университет, а зарубежный университет выдает официальное приглашение только после оплаты, вот решение этой коллизии очень увлекает. Я владею английским и турецким языками, но в силу собственных предпочтений я хотел обучаться в англоговорящей стране, а не в Турции. В качестве страны пребывания я выбрал Великобританию, известную за высокий уровень высшего образования. Университеты выбирались по нескольким критериям: стоимость проживания (стипендия не покрывает элитные программы), содержание курса и известность университета. Получив согласие ряда университетов и составив шорт-лист из University of Exeter, Loughborough University и Newcastle Business School, я все же выбрал Бизнес-школу, которая готова была принять меня на последний год обучения бакалавриата, а значит защитить бакалаврскую диссертацию и получить диплом.

Визы, подготовка к отъезду, изучение страны пребывания через Интернет и страх за свой английский я пережил летом, и вот, сентябрь, отъезд. Прилетел я в Лондон, который не успел меня впечатлить, т.к. я торопился на поезд до Ньюкасла. Англия при первом знакомстве создала у меня великолепное впечатление. Ньюкасл – город по правде интернациональный. В моем университете учится огромное количество иностранцев из США, Канады, стран ЕС, Украины, Вьетнама, Индии, стран Африки, Индонезии и т.д. Система кампусов мне была знакома по



фильмам, представлялся некий студенческий городок. И это действительно удобно. В шаговой доступности все общежития, учебные корпуса, библиотека, специализированные магазины, студенческие клубы, вообще все рядом. Кампус находится в центре города и очень близко к метро, что очень удобно. Что касается бытовых вопросов, так общежития просторны, опрятны и... очень дорогие. Как впрочем, и все в Великобритании. Один год обучения на бакалавриате



обойдется минимум в 500 тысяч рублей, плата за проживание немногим меньше, а масштаб цен можно понять исходя из цен на метро – один проезд 100-150 рублей.

Что касается учебного процесса, так, безусловно, российским университетам есть чему поучиться. Но это не значит, что там все идеально, кое-что я бы изменил и у них. Первое, что бросается в глаза – организованность процесса приезда, заселения, оформления бумаг. Студентов курирует специальный отдел, который очень оперативно решает вопросы, даже встретить в аэропорт приезжают. Способствует организованности великолепная ИТ-инфраструктура. Каждому студенту еще до приезда

выдается пара логин-пароль, которая действительно универсальна. Логин, как и у нас – номер студенческого. Логин и пароль используются для: входа в интернет-портал (который пока все же на порядок функциональнее портала университета), подключения к беспроводному интернету на территории всего кампуса с телефона/ноутбука/планшета, доступа к любому компьютеру и ноутбуку на территории кампуса, доступа в библиотеку и прочие мелочи. Студенческая карта является и аналогом студенческого билета, и дисконтной картой, и пропуском, и идентификатором для доступа к принтерам/сканерам/прочей оргтехнике.

Сам учебный процесс в Великобритании построен в более свободном стиле. Дисциплин меньше, но на неделе может быть и 2 лекции и 4 лекции по одному предмету. В целом система очень похожа: есть лекции, есть семинары, но есть еще и workshop'ы. Система оценки стобалльная, но немного смещена относительно нашей. Отличная оценка (у них это «первая степень») начинается с 70 баллов, оценку 80-89 получает максимум один человек, это очень редко, а с оценкой более 90 английские преподаватели и не помнят когда встречались. Также у них существует две оценки «второй степени»: высшая (2:1) и низшая (2:2), 60-69 и 50-59 соответственно, аналог у нас – это 4. Ну и «третья степень», наша удовлетворительная оценка ставится при баллах 40-49. Доля отличников («первой степени») у них гораздо меньше количества красных дипломов у нас. Топовые университеты (при поступлении на магистратуру и PhD) и именитые работодатели требуют минимум 2 высшую степень, выпускник с дипломом степени 2:2 тоже сможет устроиться, а вот с 3 степенью придется объяснять, почему была получена такая низкая оценка.

Главное отличие английского и российского образования – в целевом студенте. Наша программа предполагает множество предметов, зачастую специализированных и сложных. Как итог, выпускник российского вуза, который усердно учился, становится высококлассным специалистом, который востребован и за рубежом. Но те, кто «халтурил» на первых курсах или просто не успевал за учебной программой вряд ли полноценно осилит специализированные курсы и, как итог, останутся с базовыми знаниями. Английское образование не дает такого количества дисциплин и такой глубины знаний, университеты ориентируются не на лучших студентов, а на средних. Как результат, лучшие студенты в Англии не сопоставимы по глубине знаний с российскими студентами, они проигрывают, а вот средние гораздо лучше и, так как средних по определению больше, чем лучших, то и качество считается в целом выше.

Мне очень понравился стиль преподавания: интерактивная форма, обсуждение реальных и современных кейсов, преподаватели-практики. Но еще больше понравилась информационная база, великолепная электронная



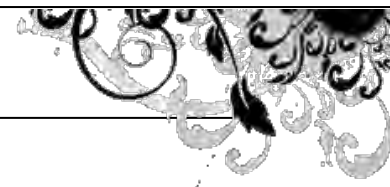
библиотека, которую можно использовать через свой планшет/ноутбук/телефон из любой точки Земли через Интернет - юридические проблемы решены изящной технической реализацией. Обычная библиотека тоже поражает, огромное здание, в котором множество небольших комнат для работы одному или командой, систематизированные стеллажи и электронная система поиска, места для отдыха и ланча. Вообще удобству англичане уделяют очень много внимания. Учебный корпус не может быть без ксероксов/принтеров, общедоступных компьютеров, места для отдыха и кафе. Все это делает процесс просто приятным, я и не верил, что может быть так интересно учиться.

Обучение в Великобритании для меня очень ценный опыт, я не могу однозначно сказать, что там было лучше или хуже, там было просто по-другому. И любой может получить такой опыт, главное захотеть!

Дарья Подвойская,

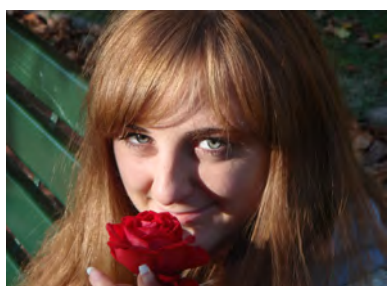
выпускница факультета ММиАР 2012 года

Мой французский год



Я всё больше верю в то, что яркие спонтанные события происходят в нашей жизни не случайно. Обычно им предшествуют недели, а то и месяцы рутин. Так вышло и с моей прошлогодней поездкой во Францию.

За пару лет до этой самой поездки я записалась на французский с «нуля» в Финансовом университете, - по большому счёту, - «для себя». Язык очень красивый, да и занятия не отнимали много времени.



Преподаватель Коровушкина Марина Владимировна - замечательный педагог, которая смогла заинтересовать всех процессом обучения, так как и сама была увлечена им. Она первая сообщила о возможности поехать по обмену во Францию (рассказывала нам, как это меняет мировоззрение, расширяет кругозор). Эта идея незаметно засела у меня в голове, а в подходящий момент дала о себе знать.

Подходящий момент – совсем не гром посреди неба. Всего-то и надо было, что наведываться в международный отдел на «Ленинградке» и интересоваться, «есть ли что».

И как-то раз оказалось, что есть: мы с одногруппницей Надей Шерстюковой подали заявку в один и тот же университет в Лионе. Документов масса, в том числе и на долгосрочную визу. Но я, к примеру, не особо напрягаясь, начала собирать в середине сентября все необходимые бумаги, а уже 25-го числа была на Rue Albert Thomas у своего нового университета. Как оказалось: в этом деле главное не зевать в течение полугода до поездки, периодически нужны разные бумаги/заявления, но при этом весь процесс вполне реально сделать.

Жаль, что мой «французский» год пролетел так молниеносно. Сейчас вспоминаю, и всё переворачивается в душе. Если по существу и кратко, то взгляд на мир действительно меняется, расширяется кругозор, появляются новые знакомства, изучаешь другую культуру изнутри, имеешь возможность сравнить процессы обучения. Огромный университет, европейские студенты (которые теперь твои одногруппники), на парах – решение кейсов в командах с французами, немцами, испанцами и японцам. Туда стоило поехать только ради одних круассанов в буланжерии по утрам! К тому же есть возможность недорого съездить в соседние страны, что тоже очень приятно, а главное интересно. К сожалению, слова не смогут отразить те эмоции, которые были пережиты мной!

Однако, есть и обратная сторона медали: языковой барьер поначалу, бюрократические вопросы, разность менталитетов. Но это такие мелочи, по сравнению с полученными эмоциями и жизненным опытом. К тому же, от простой туристической поездки вы никогда не сможете получить такого же эффекта.

Мне очень понравилась Франция, сам Лион, и я хочу обязательно туда вернуться. Поэтому могу смело заявить, что французский год стал одним из самых ярких в моей жизни.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОЧЕРКИ О КРИПТОГРАФИИ

продолжение

1. Развитие шифров домашней эры

Термин «шифр» имеет арабское происхождение. Потребность шифровать и передавать зашифрованные сообщения возникла очень давно, по-видимому, вместе с возникновением письменности. Шифрованием занимались знать и военачальники.

Издавна применялись два вида шифрования: шифры перестановки и замены (символов сообщения). Еще в V-IV вв. до н. э. греки применяли шифр перестановки, реализуемый с помощью скитала (сцитала) – деревянного цилиндра, на который наматывался ремень так, что части ремня смыкались по краям, не перекрываясь. Сообщение записывали по намотанному ремню вдоль оси скитала, а затем ремень разматывали и подпоясывали им гонца. На поясе гонца сообщение выглядело как нечитаемый набор букв. Ключом этого шифра является диаметр скитала. Для расшифрования сообщения гонца распоясывали и наматывали ремень на скиталь требуемого диаметра.

Ещё в древние времена Аристотель изобрёл оригинальный способ дешифрования, предложив наматывать ремень на конический скиталь с небольшой конусностью. На подходящий для вскрытия шифра диаметр указывала та часть конуса, где «читался» фрагмент сообщения.

Другой пример - маршрутные шифры перестановки, использующие прямоугольную таблицу, в которой открытый текст записывается по строкам, а зашифрованный текст образуется при считывании таблицы в другом порядке (по столбцам, по диагоналям, ... то есть по другому маршруту). Расшифрование состоит в заполнении зашифрованным текстом чистого прямоугольника тех же размеров в соответствии с выбранным маршрутом и чтении открытого текста по строкам. Ключ такого шифра - размер таблицы и маршрут считывания букв.

Наиболее стойким из ручных способов шифрования перестановкой с помощью таблиц является шифрование с помощью "решётки Кардано", известное по опубликованной работе 1556 г. "Решётка Кардано" используется при шифровании как ключ и представляет собой квадратную таблицу размера $2n \times 2n$ клеток, в которой четверть, то есть n^2 всех клеток выделены для записи текста. Практически это картонный квадрат размера $2n \times 2n$, в котором n^2 клеток вырезаны как окна и случайным образом более или менее равномерно распределены по площади квадрата. Окна выбраны так, что при последовательном повороте квадрата вокруг геометрического центра на 90° , 180° , 270° и 360° вырезанные клетки последовательно покрывают все $4n^2$ клеток квадрата.

При шифровании "решётка Кардано" накладывается на бумажный квадрат $2n \times 2n$ с чистыми клетками. В начальном угловом положении 0° в клетки бумажного квадрата, выделенные "окнами решётки", последовательно (то есть по строкам слева направо или в каком-либо другом заранее оговорённом порядке) записываются первые n^2 символов открытого текста. Затем "решётка Кардано" поворачивается в угловое положение 90° , и вновь в клетки бумажного квадрата, выделенные "окнами" "решётки Кардано", последовательно записывается вторая группа из n^2 символов открытого текста. Далее следует поворот в угловое положение 180° и запись следующих n^2 символов открытого текста, поворот в угловое положение 270° и запись следующих n^2 символов открытого текста. Шифртекст получается после снятия "решётки Кардано" и считывания в естественном порядке символов текста с

бумажного квадрата.

Если длина шифруемого открытого текста больше $4n^2$, то "решётка Кардано" используется для зашифрования многократно.

Дальнейшим усложнением ручных шифров перестановки явились шифры двойной (кратной) перестановки. В этих шифрах используется пара (набор) ключей, первый из которых преобразует открытый текст в промежуточный текст, а второй преобразует промежуточный текст в зашифрованный текст.

К наиболее древним шифрам замены относятся «квадрат Полибия» (II в. до н. э.) и шифр Цезаря (I в. до н. э.). Эти древнегреческие шифры заменяли буквы сообщения, в дальнейшем стали применяться замены пар букв (биграмм).

«Квадрат Полибия» имел размер 5 x 5 клеток, в которые в случайном порядке записывались буквы алфавита, заполненный квадрат и был ключом. В греческом варианте одна клетка оставалась пустой, в латинском в одну клетку помещали буквы *i* и *j*. Букве сообщения *x* в криптограмме соответствовала пара цифр (*n,m*), если *x* была записана в *n*-й строке и *m*-м столбце квадрата.

Цезарь во время войны с галлами, переписываясь с друзьями из Рима, использовал сдвиг латинского алфавита на 3 позиции, т.е. подстановку сдвига T^3 степени 26. Он занумеровал буквы числами 0,1, ...,25 и заменял число *n* сообщения на число $(n+3) \bmod 26$. Позднее Август использовал сдвиг алфавита на 1 позицию (подстановку сдвига T степени 26).

Эти шифры называют простой заменой, так как они используют один вариант замены алфавита открытого текста на алфавит зашифрованного текста. Слабость таких шифров очевидна, для вскрытия простой замены частоты букв в криптограмме сопоставляются с «эталонными» с частотами букв в открытых текстах. На практике определение нескольких наиболее часто употребляемых букв достаточно для прочтения всего текста и восстановления ключа. Этот способ дешифрования был опубликован в начале XV в. в арабской энциклопедии «Шауба аль аща», в которой имеется специальный раздел о шифрах.

Крах Римской империи в V в. нашей эры сопровождался закатом искусств и наук, в том числе, криптографии. Грамотных людей во времена Средневековья было очень мало. Показательно, что Карл Великий, король Франков и Священной Римской империи (VIII-IX вв.), научился читать и писать, когда ему было уже за 50. Властитель половины мира Чингис-хан, как и многие его преемники оставался неграмотным до конца своих дней. Больше всего грамотных людей было среди представителей церкви, которые обязаны были читать священные книги. Однако церковь преследовала тайнопись, считая ее чернокнижием и колдовством, сокрытие мыслей за шифрами расценивалось как инакомыслие. Но даже в те времена мракобесия и жестокого преследования возникали люди, противодействующие гнету. К VIII в. относится возникновение братства франк-масонов (свободных каменщиков), которые пользовались шифрами простой замены, что для тех времен было практически достаточно для обеспечения безопасности переписки. Применял шифры и возникший в XII в. орден тамплиеров.

Францисканский монах и философ Роджер Бэкон (1214-1294) описал в книге 7 систем секретного письма. Однако большая часть шифров в те времена применялась для закрытия научных записей, а не переписки, так как наука преследовалась церковью как ересь.

С развитием межгосударственных отношений, сопровождавшимся аккредитацией послов, тайнопись становится необходимой. Развитию переписки способствовало и книгопечатание, изобретен-

ное Иоанном Гутенбергом в середине XV века. Стали появляться учебники с описанием некоторых шифров и правил их применения (Г. Де Лавинда). Во второй половине XV века архитектор и математик Леон Батиста Альберти в своей книге описал шифр замены, реализованный с помощью двух концентрических кругов. На периферии кругов были нанесены алфавиты открытого и шифрованного текста, последний был записан в произвольном порядке и мог смещаться на произвольный угол. Альберти впервые применил для дешифрования свойство неравномерности частот знаков и биграмм в текстах и предложил для усиления шифра повторное шифрование с помощью другой системы.

Большую роль в развитии искусства шифрования сыграли табличные шифры замены, применявшие несколько вариантов замены, этот способ назвали многоалфавитной подстановкой. Идеи шифрования с помощью таблицы Порты существенно развила таблица Виженера. При шифровании в алфавите Z_m таблица Виженера имеет размер $m \times m$, в ее i -й строке записана перестановка сдвига T_i алфавита Z_m , $i=0,1,\dots,m-1$. Строки таблицы рассматриваются как нижние строки соответствующих подстановок сдвига. Каждый знак открытого сообщения шифруется с помощью одной из строк таблицы Виженера. Выбор очередной строки таблицы осуществляется в соответствии с некоторым правилом.

Таблица Виженера представляет собой частный случай латинского квадрата порядка m , т.е. это таблица размера $m \times m$, в каждой строке и в каждом столбце которой записана некоторая перестановка элементов алфавита Z_m . Перечисление всех латинских квадратов порядка m является сложной комбинаторной задачей. Однако известны способы построения некоторых латинских квадратов:

а) для любой перестановки X алфавита Z_m система перестановок вида $X \times T_i$, $i=0,1,\dots,m-1$, образует латинский квадрат порядка m .

б) если L есть латинский квадрат порядка m , то $X \times L \times Y$ также латинский квадрат порядка m , где X, Y – произвольные подстановочные матрицы порядка m .

Одно из улучшений шифра Цезаря основано на таблице Виженера с использованием смешанного (переставленного) алфавита. Ключом такой системы является пара (K_1, K_2) лозунгов табличного шифра, представляющих собой неповторные выборки нескольких символов алфавита. Лозунг K_1 записывают в начальных позициях первой строки, остальные позиции первой строки заполняются буквами алфавита, не вошедшими в лозунг. Если обозначить через $g(K_1)$ подстановку, нижний ряд которой совпадает с первой строкой, то полная система подстановок латинского квадрата имеет вид: $\{T_i \times g(K_1)\}$, $i=0,1,\dots,m-1$. Лозунг $K_2=(b_1,\dots,b_r)$ определяет периодическую последовательность шифрующих подстановок с длиной периода r :

$$xg(K_1), xg(K_1), \dots, xg(K_1).$$

Выбор ключа (K_1, K_2) означает, что для шифрования n -й, $(n+r)$ -й, $(n+2r)$ -й, ... букв сообщения используется подстановка $xg(K_1)$, $n=1,\dots,r$. При небольшой длине лозунга K_2 шифрование с помощью таблицы Виженера несложно реализовать вручную.

Данный шифр представляет собой не слишком существенное усложнение шифра простой замены, ведь небольшая длина лозунга K_2 означает короткий период в ряду применяемых преобразований текста. Позднее шифр был отнесен к шифрам колонной замены, так как каждой букве сообщения соответствует колонка $r > 1$ возможных значений в криптограмме. Простейший вариант такого шифра, в котором $g(K_1)$ – тождественная подстановка, еще до Виженера предложил автор первой печатной книги о тайнописи (1518 г.) аббат Иоганн Тритемиус, живший в Германии. Шифр также возник как усложнение шифра Цезаря.

Наиболее сложный шифр табличной замены, предложенный Виженером, заключался в использовании непериодической последовательности шифрующих подстановок таблицы: после использования лозунга длины r номер следующей шифрующей подстановки определялся предыдущим знаком шифрованного текста. Такой способ шифрования, использующий обратную связь по шифртексту, распространяет единичную ошибку на весь последующий текст.

Интересно, что Виженер неприязненно относился к дешифровальщикам и к самому дешифрованию, называя его «надрывом мозга» и делом, недостойным благородного человека.

Слабые по современным понятиям шифры того времени считались невскрываемыми. Вместе с тем, известно, что французский математик Франсуа Виета (автор теоремы о корнях квадратного уравнения) немало преуспел в дешифровании, находясь при дворе короля Анри Четвертого, и однажды едва не был казнен за то, что публично похвастался дешифрованием одного из писем императора Священной Римской империи.

Появившийся в XVIII в. «книжный шифр», запечатленный позже чешским писателем Я. Гашеком («Похождения бравого солдата Швейка»), явился усложнением шифра аббата Тритемиуса, так как использовал длинный непериодический лозунг K_2 . Чтобы воспользоваться «книжным шифром», два корреспондента должны иметь одинаковые экземпляры какой-либо книги, держа в секрете факт использования книги для шифрования. Ключом является взятый из книги лозунг - отрезок текста той же длины, что и сообщение, достаточно лишь указать в сообщении координаты первой буквы отрезка.

Развитие этой идеи в направлении идеальной случайности лозунга привело к изобретению в 1917 г. американским инженером Дж. Вернамом, служащий компании AT&T, совершенно стойкого шифра «одноразовый блокнот». Вернам предложил новый способ шифрования телеграфных сообщений. Алгоритм шифрования Вернама заключался в том, что представленная в двоичном коде последовательность открытого текста побитово складывалась с ключом - случайной двоичной последовательностью. Сложение битов открытого текста и ключа осуществлялось по правилам:

$$0+0=0; 0+1=1; 1+0=1; 1+1=0.$$

Вернам небезосновательно считал, что предложенный им шифр обладает высокими криптографическими качествами, но строгих доказательств этого представить не сумел. Недостаток шифра Вернама – большая длина ключа, равная длине сообщения, со всеми вытекающими последствиями, связанными с генерацией, распределением и хранением ключей.

Определив вероятностную модель шифра, выдающийся американский криптограф Клод Шеннон впервые сформулировал понятие совершенно стойкого шифра и обосновал высокие криптографические качества шифра Вернама. В публикации 1949 г. [67] он изложил основные положения теоретической криптографии, относящейся к симметричным криптосистемам. По существу, эта публикация означала начало «научной эры» в криптологии и оказала громадное влияние на развитие науки.

Математические чудеса

Недавно я прочитал отзыв на книгу Санжоя Махаджана "Street-Fighting Mathematics" и он оставил у меня двойное впечатление. С одной стороны, этот отзыв подтолкнул меня, по крайней мере, к желанию беглого просмотра материала этой книги с надеждой на то, что меня что-нибудь заинтересует, и я смогу начать читать с этого места. А с другой стороны, информация, с которой мне довелось ознакомиться, не попадает под стандартное понимание слова «математика». В связи с этим я не хочу всерьез воспринимать это издание, ведь своей необычностью оно может разрушить ту картину, которая выстраивалась у меня в голове несколько лет. Но сейчас не об этом...

Начнем с одного из наиболее простых и понятных примеров: рассмотрим интеграл $\int \sqrt{1 - ax^2} dx$.

Анализ размерностей позволяет определить характер зависимости этого интеграла от параметра a . Для его вычисления можно использовать тригонометрическую замену $x = \left(\frac{1}{\sqrt{a}}\right) \cos(\Theta)$ но автор "Street-Fighting Mathematics" предлагает другой путь. Обозначим размерность переменной X через L . Так как все слагаемые, находящиеся под знаком радикала должны иметь одинаковую размерность, а единица – безразмерная величина, то a имеет размерность L^{-2} .

Теперь, определим размерность всего интеграла, для этого отметим, что размерность dx равна L , а символ интеграла на размерность не влияет. Таким образом, интеграл функции $f(a)$, которая удовлетворяет нашим выводам только, если $f(a) \sim L^{-\frac{1}{2}}$.

Аналогичный пример относится к приближенным вычислениям. Предположим, что нам необходимо найти произведение $2,08 * 5,25$. Тогда, для грубой оценки перемножим целые части чисел: $2,08 * 5,25 \approx 2 * 5 = 10$. Но что делать, если нам необходимо получить более точный результат? И снова автор книги предлагает нам нестандартный способ вычисления: вместо привычной формулы $(x + \Delta x)(y + \Delta y) = xy + x\Delta y + y\Delta x + \Delta x\Delta y$

он предлагает рассмотреть поправочный коэффициент.

$$\frac{\Delta xy}{xy} = \frac{(x + \Delta x)(y + \Delta y)}{xy} = \frac{x + \Delta x}{x} \frac{y + \Delta y}{y} = \left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right) \left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right)$$

Таким образом, $\frac{\Delta xy}{xy} - 1 = \left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right) \left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right) - 1 = \frac{\Delta x}{x} + \frac{\Delta y}{y} + \frac{\Delta x \Delta y}{x y}$ и если Δx и Δy относительно малы, то, значит, мы можем повысить точность вычисления через домножение на поправочный коэффициент и получить

$$2,08 * 5,25 \approx 10 * (1 + 0,04 + 0,05) = 10 * 1,09 = 10,9$$

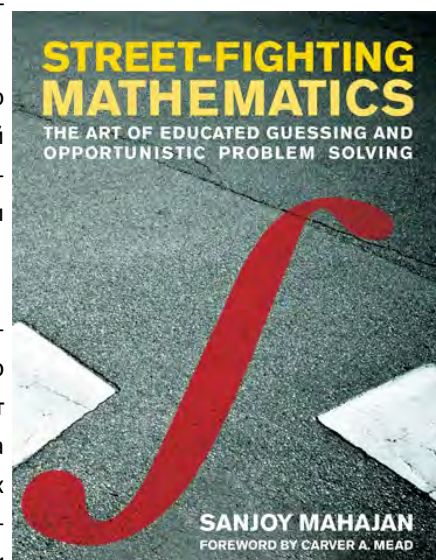
Если для вычислений использовать калькулятор, то мы получим результат 10,92.

Это означает, что ошибка нашей оценки не превосходит 0,18. При использовании приближенных вычислений важно помнить, что они облегчают работу только на конечных этапах работы, в остальных случаях они

увеличивают вероятность накопления ошибок и приводят к неверному результату.

В предисловии книги приведена интересная мысль ученого Карвера Мида: «Большинство из нас учится математике у математиков – это неправильно!». Дальше утверждается, что это так, потому что математики преподают курсы как свои «собственные» предметы, считая многие вещи очевидными и незначительными для слушателей. Именно из-за этого мнения курсы часто не идут на пользу, а иногда и становятся вредными. Математика не должна преподаваться в вакууме, но основы все-таки должны быть заложены профессионалами. Только после тщательного обучения теории и решения задач стандартными методами, можно заняться самообразованием и получить представления о нестандартных способах решения задач, различных хитростях, упрощающих вычисления.

Взгляды на практическую пользу этой книги могут быть разнообразными, так как материал, опубликованный в ней, сложный и порой неочевидный. В любом случае, она может быть полезной для обучения приближенным



вычислениям и знакомства с новыми подходами для решения различных задач.

А теперь проверьте себя: как Вы думаете, на сколько секторов можно разделить пространство пятью плоскостями? Способ решения и ответ этой задачи можно найти на страницах неоднозначной, но весьма познавательной книги «Street-Fighting Mathematics».

Street-Fighting Mathematics: The Art of Educated Guessing and Opportunistic Problem Solving

Sanjoy Mahajan

The MIT Press, 2010

134 pages

ISBN 0-262-51429-3

Сложные математические задачи

"В математике ум исключительно занят собственными формами познания - временем и пространством, следовательно, подобен кошке, играющей собственным хвостом."

Евгений Валерьевич Маевский и Петр Владимирович Ягодовский, доценты кафедры математики, предлагают студентам университета попробовать свои силы в решении сложных задач по математике.



1. Найдите все ненулевые собственные значения и соответствующие собственные векторы матрицы:

$$\begin{pmatrix} 1 & \sqrt{2} & \sqrt{3} & \sqrt{6} \\ \sqrt{2} & 2 & \sqrt{6} & 2\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & \sqrt{6} & 3 & 3\sqrt{2} \\ \sqrt{6} & 2\sqrt{3} & 3\sqrt{2} & 6 \end{pmatrix}$$

2. Пусть функция $f(x)$ дифференцируема в окрестности точки 0 и имеет в самой точке 0 строгий локальный максимум. Следует ли из этого, что $f(x)$ возрастает в некоторой левой полуокрестности и убывает в некоторой правой полуокрестности точки 0? Ответ "следует" требует доказательства, а ответ "не следует" – примера.

Решения присылайте Евгению Валерьевичу по адресу: emaevskiy@mail.ru

Песня о несчастной любви

(исполняется на музыку из к/ф «Двенадцать стульев» «Где среди пампасов бегают бизоны...»)

Там, где аргументы вдаль спешат в тревоге,
Возрастают функции и вниз стремятся вновь,
Жил студент угрюмый, математик строгий,
Жил студент, не верящий в любовь.

Но когда однажды после семинара,
После всех занятий возвращался он домой,
Стройная фигурка в проходной стояла,
На пол уронила пропуск свой.

Взгляды их скрестились, пропуск ей поднял он.
А глаза ее как лемнискаты хороши!
И студент влюбился, и ее назвал он
Гомоморфным образом души.

Он шептал: «Нашли с тобой свою звезду мы.»
И любой критерий посвятить ей был готов.
А она в ответ вдруг написала суммы
Строго расходящихся рядов.

Сразу стало видно – чувству не родиться!
«Нам не по пути с ней» - он в отчаянье решил.
И к нулю стремится вероятность слиться
С гомоморфным образом души.

Раскрылась черной пастью вечность,
Нет в мире ни одной прямой.
И каждый рвется в бесконечность,
Летит туда любой ценой.

Вперед, вперед, напропалую!
И видит путь тяжелый свой,
Пусть даже сложную кривую
Он идеальной прямой.

Не замечает перегибов,
И, спотыкаясь на скачках,
Лоб потирает от ушибов,
И вновь вперед, забыв про страх.

И мы с тобой, как божие коровки
По голубой ползем миллиметровке,
Свой путь теряем и находим вновь.
Счастливые в своем двумерном мире,
Мы верим в то, что дважды два - четыре,
И в то, что где-то в мире есть любовь...

Мечты, надежды, радости и боли -
Все есть причуды
графика, не боле.



Эльмир Мамедов

Кубик Рубика: «Вся сложность – в простоте». История

Кубик Рубика. «Вся сложность – в простоте»

История

Началом истории знаменитой головоломки можно считать 13 июля 1944 – день, когда на свет появился Эрно Рубик. Родился Эрно в Будапеште – столице Венгрии. Его отец был авиаинженером, мать – поэтессой. В 1967 году Рубик окончил технический университет в Будапеште по специальности инженер-строитель, а затем продолжил обучение в аспирантуре на скульптора и дизайнера. В 1971-1975 годах работал архитектором, после чего снова вернулся в академию и получил звание профессора.. Вот тут-то и началось интересное!

Дело в том, что Эрно никак не мог втолковать непонятливым студентам математическую теорию групп. Мало того, что эта теория сама по себе достаточно сложная, так еще и студентов она никак не завлекла. Перед профессором встала сложная задача – заинтересовать студентов и объяснить им все, как говорится, на пальцах. Занимаясь группами, Рубик однажды сделал 27 деревянных кубиков, раскрасил каждый в шесть цветов (на каждой грани по цвету). Однако уже на данной стадии возникли определенные трудности



- оказалось, что довольно сложно было сложить из них один большой куб так, чтобы каждая грань была окрашена в свой цвет. Но самым трудным оказалось придумать механизм - как заставить отдельные разноцветные кубики свободно вращаться на своих местах, не нарушая конструктивного единства всего приспособления?

Мы опустим всю техническую сторону данного вопроса, так как это заняло у изобретателя немало времени. Отметим лишь то, что Рубик додумался использовать «крестовину», на которую крепились центральные элементы кубика, а все остальные части лишь прочно связаны с ним, что позволяло им свободно вращаться друг относительно друга. Вот так из учебного пособия и наглядного пример кубик Рубика стал насто-

ящей игрушкой!

Кстати, интересный факт. Оказывается, прежде чем остановиться на привычных шести цветах, Рубик опробовал "раскраску" при помощи чисел и картинок. Но вскоре всей конструкторской работе был положен конец и в 1974 году на свет вышел привычный всем шестицветный кубик.

Вначале, при наклейке на грани куба разноцветных ярлычков, они делались однотонными. Но стоило лишь немного покрутить «свежеиспечённый» куб, и добиться первоначального единообразия становилось крайне сложно... Сам Эрно в первый раз справился с задачей только через целый месяц. Как выяснилось позднее, при хаотичном перемещении граней ему не хватило бы и всей жизни: возможны 43 квинтильона различных комбинаций и только единственная из них – правильна. Даже если крутить кубик на неральной скорости 1000 позиций в секунду, то чтобы перепробовать все позиции, потребуется около 1,3 миллиарда лет! Вскоре Рубик получил венгерский патент на свое изобретение. Произошло это в 1975 году.

Настоящий «кубический взрыв» произошел в 80-е годы прошлого столетия. Именно в этот период кубик обрел пик популярности. Страсть к игрушке не имела языковых, социальных и возрастных границ. Почтенные матросы и менеджеры банков, игроки в бейсбол и пилоты, работники библиотек и дежурные на парковках, ученики в классах и учителя в учительской вертели кубик круглые сутки. Во многих ресторанах кубик входил в число обязательных предметов сервировки стола наряду с солонкой и перчаткой. От непрерывной многочасовой игры у людей попросту сводило запястья. Вскоре даже появилось и "Искусство кубика Рубика" (Rubik's Cube Art). В нем художники собирали из кубиков свои произведения.

В рейтинге подарков кубик намного превосходил как книгу, традиционно и лучший подарок, и источник знаний, так и почти самый лучший дар тех времен - флакон 0,75 восхитительной водки по прозвищу «Сибирская». Люди крутили кубики повсеместно - прямо в метро, в автобусе, в санаториях, за столом, в постели. А сколько человек ушли в запой, так и не сумев справиться с изобретением коварного венгра? Ку-

бики часто «гибли» - со злости отчаявшиеся сборщики швыряли их об стенку, давили ногами. В интеллигентных семьях тогда полагалось иметь дома не меньше двух кубиков - а все лишь для того, чтобы никому не приходилось сидеть и ждать, с завистью глядя на собирающего.

Однажды английские психологи ради курьёза дали головоломку человекообразным обезьянам. Шимпанзе вначале отнеслись к ней с чрезвычайным интересом, но затем стали беспокоиться, что перешло в силь-



ное волнение и отчаяние. Одна из обезьян выбросила кубик подальше от клетки, другая пыталась его съесть, третья в злобе разломала на мелкие кусочки. Все бы ничего... но если бы это делали только обезьяны! По наблюдениям английских психиатров и невропатологов, некоторые люди, более часа безрезультатно вертевшие в руках игрушку, начинали нервничать, злиться, становились агрессивными и все больше проявляли желания сломать кубик. К услугам таких экспансивных людей в продажу были выпущены небольшие пластмассовые топоры, предназначенные для «наказания» строптивой игрушки.

Уже в 1980-м кубик получает венгерский национальный приз за лучшее изобретение и выигрывает конкурсы на лучшую игрушку в США, Великобритании, Франции и Германии. В 1981 году кубик попадает в экспозицию Нью-Йоркского музея современного искусства (New York Museum of Modern Art). В том же году в Англии проходит церемония представления кубика принцу Чарльзу и леди Диане, а годом позже кубик Рубика попадает в престижнейший Оксфордский словарь (Oxford English Dictionary).

В 1982 году в Будапеште прошел чемпионат мира по сборке Кубика Рубика. В нём приняли участие представители 19 стран — победители национальных чемпионатов. Для решения предлагались три задания. Засчитывалось лучшее время из трёх попыток. Каждый участник состязания получал новый кубик фирмы «Политойс». Все кубики были одинаково сложно запутаны 25-30 вращениями с помощью ЭВМ. До начала отсчёта времени каждому участнику соревнования давалось 15 секунд для изучения исходной раскраски кубика и выбора пути решения. От участников соревнования требовалось собрать кубик не более чем за 60 секунд. Лучшее время сборки - 22,95 секунды - показал 16-

летний студент из Лос-Анджелеса Мин Тай (Minh Thai), а один из претендентов на победу в спешке сломал подряд два кубика и был дисквалифицирован.

Затишье и «второе дыхание»

В 90-е годы, после апогея популярности в 80-х, произошло небольшое затишье. Кубик не пользовался тем спросом, который он имел. Но, как показало время, это было лишь временное затишье, скажем так, таймаут. Уже в начале 21 века возобновились соревнования по сборке кубика Рубика. Появилась Всемирная Ассоциация Кубика (World Cube Association), которая проводит чемпионаты и ведет официальный мировой рейтинг результатов.

Сейчас официальный мировой рекорд сборки кубика в единичной попытке составляет 5,66 секунды, по среднему времени 7,64 секунды. Оба рекорда принадлежат школьнику (!) из Австралии Феликсу Земдегсу.

8 марта 2009 года, в международный женский день, в России прошел первый официальный Чемпионат Moscow Open 2009, на котором российские куберы, наконец, попали в мировую статистику. С тех пор официальные соревнования проходят в России 2-3 раза в год. Количество куберов постоянно растёт, лучшие россияне потихоньку приближаются к лучшим спидкуберам (люди, собирающие кубик Рубика на скорость) в мире. На данный момент лучшим спидкубером в России является Сергей Рябко, ему и принадлежат национальные рекорды по сборке кубика - 7,68 секунды в единичной попытке и 9,06 по среднему времени из пяти попыток.

Также каждую субботу в Москве в ТРК «Щука» проводятся встречи любителей данной головоломки. Сюда приходят как старожилы данного дела, собирающие кубик уже на протяжении многих лет, так и новички, которые делают только первые свои шаги на пути к новым рекордам.

Интересные факты

43,252,003,274,489,856,000 возможных комбинаций, и только 1 правильное решение.

Более 350 миллионов кубиков Рубика продано во всем мире. Если сложить их в 1 ряд, то полосу из кубиков Рубика можно было бы выложить с Северного Полюса до Южного Полюса.

Первоначальное название, данное изобретателем - "Магический Кубик". Головоломка была переименована в кубик Рубика после презентации на старейшей выставке игрушек в Нюрнберге в 1980г и последующим миллионным заказом для США.

На пике популярности в 1980г, головоломку крутил каждый пятый житель земли!

Размер стороны оригинального кубика Рубика - 57мм. Это "золотой стандарт" игрушки, вычисленный Эрно Рубиком и до сих пор соблюдаемый брендом Rubik's. Сотни тысяч видео-роликов о головоломке на YouTube. Первый Чемпионат Мира по кубика Рубика пошел в Венгрии в 1982г и был выигран студентом из Лос-Анджелеса по имени Мин Тай (Minh Thai), собравшим кубик Рубика за 22,95 сек.

Соревнования проходят в нескольких номинациях: обычная сборка, сборка одной рукой, ногами, с закрытыми глазами и даже под водой на одном дыхании. Также проводятся соревнования по другим разновидностям кубика. Кроме привычного всем кубика размером 3*3, участники собирают кубики 2*2, 4*4 и т.д., вплоть до 7*7! Также собираются пирамидки, мегаминксы, square и другие виды кубиков.

Считается, что дольше всех собирал свой кубик Рубика британец Грэм Паркер, получивший его в подарок на свое 19-летие и наконец собравший его впервые совсем недавно, в 47-летнем возрасте, т.е. через 26 лет! Вот такая вот она, головоломка от Эрно!

Так что же такое спидкубинг?



Если вы подойдете с таким вопросом к разным куберам, то навряд ли услышите четкий, всеобъемлющий и правильный ответ. Кто-то назовет это течением, кто-то хобби, кто-то

наукой, а кто-то спортом... Вполне вероятно, что вы услышите множество других ответов. Но все же, что это такое? Почему нет единого мнения?

Начнем с того, что все приходят в данную «сферу» по-разному. Одни начали увлекаться еще с детства, когда родители им подарили кубик Рубика на день рождения, другие увидели множество видеороликов в интернете, прочитали немало интересных статей в журналах и решили попробовать себя в этом деле, а третьи, как и я, просто увидели головоломку в руках друзей, прохожих, одноклассников и тоже вступили на данный путь. С первого взгляда головоломка кажется совсем безобидной. Многие достаточно быстро соображают, как собрать одну сторону, но вот довести дело до конца может предоставить немало хлопот.

Почему это можно считать хобби всем понятно. Многие уделяют кручению кубика немалое количество свободного времени. Ведь так и хочется в очередной раз доказать себе и окружающим, что ты можешь со-

брать его из любого положения. Это как чтение книг, каждая новая комбинация (как новая страница в книге) доставляет тебе удовольствие. Но как можно спидкубинг отнести к спорту? Давайте разберемся.

Начнем с того, что научиться собирать кубик, хоть и занимает немало времени, не очень-то и сложно, но вот научиться его собирать быстро – это уже совсем другое дело. Желание оказаться быстрее всех заставляет спидкубера не просто каждый день крутить кубик, а крутить его с умом. Кубик собирается по этапам, и каждый этап должен быть тщательно проанализирован сборщиком. Нужно знать множество путей решения одного и того же случая, чтобы выбрать наилучший из них, или сделать такой алгоритм, чтобы следующий этап оказался еще проще. Таких нюансов огромное количество. Спидкуберы уделяют внимание не только обычной сборке, но и «оттачиванию» алгоритмов, проделывая одну и ту же комбинацию несколько десятков раз подряд, чтобы во время сборки все шло на одном дыхании. Согласитесь, это как обычные спортивные тренировки. Тот же футбол – футболисты не просто играют в футбол на тренировках, а тренируют удары, совершенствуют технику, тренируют различные комбинации и т. д. Если же спидкубер решится отложить тренировки на долгий период, то неудивительно, что при возобновлении тренировок результаты резко ухудшатся. Поэтому очень важно соблюдать режим, устраивать тренировки хотя бы раз в неделю.

Психологический фактор играет одну из ключевых ролей для кубера. При сборке на скорость разговор идет не о минутах, и даже не о секундах, а о долях секунд. Представьте себе, какая должна быть концентрация, уверенность и точность движений. Один неверный поворот, не самый лучший алгоритм, небольшое волнение – все это негативно влияет на результат. Это прям как в Формуле-1 или других гонках – нужно уметь четко вписываться в повороты (а в случае кубика, уметь четко вписываться в повороты граней) и давать тормоз только там где необходимо. Вы спросите, а зачем же тормозить, когда речь идет о таком быстром времени? Дело в том, что помимо «голового» быстрого кручения нужно думать, думать и еще раз думать. Необходимо дать мгновенную оценку ситуации и сообразить, какой из алгоритмов является наиболее подходящим. Конечно, можно сразу же делать первые вспомнившиеся алгоритмы, тратя по две-три секунды на каждый, при этом делая паузы между алгоритмами, чтобы понять, какая именно комбинация у вас. А можно попробовать альтернативный метод сборки - делать концовку алгоритма чуть медленней (чуть-чуть «тормозить») и в это же время увидеть, какая комбинация движений будет наиболее

лее подходящей на следующем этапе. То есть при таком методе вы не будете тратить лишнее время на определение сложившейся ситуации и выбор более удачного алгоритма. Многим куберам это помогает существенно сбросить и без того лишние секунды.

Но все же, о психологии. Вроде бы, всего лишь кубик Рубика, о какой психологии может идти речь? Хотелось бы рассказать свои личные воспоминания. 2009 год, весна, 8 марта, праздник, что может быть прекрасней? Правильно, подарок маме в виде успешного участия в соревнованиях. Это были первые официальные соревнования в России, Moscow Open 2009. Было достаточно холодно, снег под ногами только начинал таять. Но с раннего утра спидкуберы знали свое дело и уже в 10:00 все были у здания, где проходили соревнования. Множество фотографий с друзьями и другими участниками



соревнований, различные видео, телеинтервью и передачи – все это приводило в восторг. Но все заканчивалось тогда, когда судья громко называл твою фамилию и просил сесть за стол. В его руках

твой кубик, запутанный специальным образом, перед тобой только таймер, а вокруг десятки взглядов твоих друзей, но в то же время и конкурентов, фото- и видеокамеры. Тебе дается лишь пятнадцать секунд, чтобы немного проанализировать дальнейшую сборку, собраться с мыслями и начать. Не волноваться в таких ситуациях очень сложно, но это надо преодолеть. На

этих соревнованиях мне не хватило 0,27 секунд для прохождения в финал, среди всех участников я стал тринадцатым, в то время как в финал проходило только 12 человек... Мой планируемый подарок маме в виде прохода в финал был немного «смят», но именно тогда я понял, что должен добиться выхода в финал в следующих соревнованиях. Несмотря на немалое количество проводимых соревнований, выйти в финал удалось лишь через два года. «Внешне» многое изменилось – резко увеличилось количество куберов, причем не только с Москвы, но и других городов нашей огромной страны, также стало больше приезжать иностранных сборщиков, улучшилась организация, увеличилось число номинаций и многое другое. Но «внутренне» все то же самое. Опять ты, судья, кубик, множество взглядов, телекамер, фотоаппаратов, пятнадцать секунд. Те же ощущения. Но в этот раз куда увереннее, быстрее и успешнее. В этот раз долгожданный финал. Вот и пойми теперь, что это. Хобби, увлечение, спорт?

Безусловно, опыт играет свою роль. Чем больше вы собираете, тем больше навыков, лучше оценка ситуации, меньше волнения. Набраться опыта можно не только на соревнованиях, но и на еженедельных встречах, которые проводятся каждую субботу в ТРК Щука. Здесь куберы тренируются, показывают друг другу новые интересные алгоритмы, методы сборки, какие-то хитрости. Конечно, не стоит думать, что все разговоры идут лишь о кубике. В последнее время стало модно собираться и ходить на турники. А почему бы и не обсудить возможные путешествия в другие города страны, где проводятся официальные соревнования? Или не завести новые знакомства с интересными и разносторонними людьми? Здесь рады абсолютно всем, поэтому если есть желание познакомиться со спидкубингом ближе, то не

Елена Глухова

Вторая жизнь книг

Этот проект возник в 2001 году по инициативе специалиста по интернет-технологиям, американца Рона Хорнбэкера. Движение из США переместилось в Европу и было тепло встречено в Италии, затем во Франции и по всей Европе, вплоть до Финляндии. В общем же, сейчас по миру в системе распространения книг зарегистрировано более 1.100.000 участников и 9.000.000 книг.

Теперь это движение добралось и до нашего факультета.

В настоящее время принять участие может любой желающий. Для этого надо взять книгу, которой вы хотите поделиться с другими и оставить ее на полке bookcrossing в библиотеке на 2ом этаже, где любой человек может взять и прочитать ее. Таким образом мы "освобождаем" книги, спасаем от стояния на полке, даем им новую жизнь. Основное правило буккроссинга:

«Прочитал – передай другому»



Анекдоты от декана

Два новобранца подметают плац. Один говорит другому:

- Пошли, над старшиной пошутим!
- Ага, над деканом уже пошутили...

Сержант в армии:

–Всем копать, а кто окончил физико-математическую школу, тот будет корни извлекать...

Итак, вы написали трактат и хотите опубликовать его. Поступите следующим образом:

Если вы понимаете, что написали и можете доказать это – пошлите в какой-нибудь математический журнал!

Если вы понимаете, что написали, но не можете доказать это – пошлите в журнал по физике!

Если вы не понимаете, что написали, но можете доказать это – пошлите в журнал по экономике!

Если вы ничего не понимаете, что написали и не можете доказать это – пошлите в журнал по философии!

«Какое сегодня число?» – спрашивают студента факультета математических методов и анализа рисков. «Целое, положительное» – отвечает студент.

Лекция по филологии. Старый профессор рассказывает:

– В некоторых языках мира двойное отрицание означает согласие, например, «не могу не согласиться». В других, двойное отрицание так и остается отрицанием. Но, нет ни одного языка в мире, в котором двойное согласие означает отрицание. Голос с задней парты:

– Ну да, конечно, профессор.



На связи со звездами Ваш Даниил Стаханов



Овен



Расположение планет принесет типичным Овнам интегральный настрой. Сейчас вы станете более открыты к новым отношениям с тройными интегралами. Увеличится стремление к любовным треугольникам. В существующих отношениях большее значение обретут биссектриса и физические константы. Первая половина месяца станет благоприятной для курсовой работы, особенно если вы ее хотите написать. Вторая половина усилит акцент в сфере оптимизационных решений. Наиболее благоприятные дни для интегрирования: 2, 3, 12, 13, 21, 22, 30.

Телец



Этот месяц принесет типичным Тельцам возможность обустроить свой дом, сделать его более сходимым, непрерывным и квадратным. Это хорошее время для того, чтобы начать ходить на пары. Отношения с домашними также улучшатся, сейчас вы станете лучше понимать теорию вероятности приготовления вами обеда или уборки посуды со стола. Также не исключено, что вы станете более напористыми в области программирования. Но возможны и конфликты с СИ++, ведь кто знает какой код вы используете.

Наиболее благоприятные дни: 5, 6, 15, 16, 23, 24.

Близнецы



Наибольшая активность типичных представителей вашего зодиакального знака ожидает в сфере решений дифференциальных уравнений. На работе вы станете более энергичными, что позволит успевать намного больше и заметно отразится на вашей стипендии. Взаимоотношения с коллегами по работе перейдут из группы в подгруппу кольца. Этот месяц также принесет новые приятные знакомства (возможно наконец-то выучите что такое моноид). Наиболее благоприятные дни: 7, 8, 17, 18, 25, 26.

Рак



Расположение планет принесет типичным Ракам удачу в финансовых вопросах. Сейчас вы сможете улучшить свои результаты по общей алгебре и математическому анализу, не исключено получение подарков от декана. Это время также прекрасно подходит для совершения покупок, особенно если речь идет о приобретении транспортных, циркулей и ручек. Этот месяц благоприятен для творческого самовыражения, занятий спортом и участия в спортивных состязаниях.

Наиболее благоприятные дни: 1, 10, 11, 19, 20, 27, 28.

Лев

Типичным представителям вашего зодиакального знака будет проще пересдать математическое моделирование.

В это время важно лучше выглядеть, так как ваша внешность сможет оказать большое влияние на исход самостоятельной работы. Это удачный период для деятельности на научном поприще. Обязательно стоит заниматься чем-то активным-поучаствуйте в ММФФ или дебюте первокурсника. В противном случае неизрасходованная энергия будет уходить на ссоры с многочленами.

Наиболее благоприятные дни: 2, 3, 12, 13, 21, 22, 30.

Дева

Расположение планет указывает на большую прямоу в общении, а также на стремление к спорам и отстаиванию собственного мнения по поводу решения задач комплексного анализа. Также увеличится количество общения, возрастет число синусов и косинусов в ваших движениях или перемещениях. Сейчас не исключено завязывание тайных романов с кольцом полугруппы. В течение этого периода могут активизироваться прошлые связи, не исключено, что вам пора пересдать долги, накопившиеся с прошлой сессии.

Наиболее благоприятные дни: 7, 8, 15, 16, 21, 22.

Рыбы

Расположение планет в октябре указывает на то, что Рыбы будут стараться как можно больше отдыхать, периодически их будут накрывать приступы лени, часто будет очень хотеться спать. Мы можем посоветовать представителям этого знака брать подушку с собой на пары, ибо сон может настичнуть их очень внезапно. Зато если Рыбам поручат какую-нибудь важную работу, то их КПД будет стремиться к ста процентам! А производительность может даже достигать значений самых быстрых кластерных архитектур. К счастью для Рыб, успех не будет в этом месяце обходить их стороной. Многие проблемы пройдут мимо Рыб по касательной. Ни один недоброжелатель не сможет извлечь из них корень.

Наиболее благоприятные дни: 1, 10, 11, 19, 20, 27, 28.

Водолей

Октябрь типичным Водолеям принесет немало сюрпризов в сферу отношений с противоположным полом. Очень возможно, что вы встретите коллинеарного вам человека. А может он сможет стать сонаправленным с вами на долгие годы? Кто знает. Как ни странно, но в этом месяце у Водолеев не будет проблем с гуманитарными науками. История, социология и даже философия будут даваться вам с особой лёгкостью: вы сможете узнать много нового о мироустройстве и о себе в частности. Используйте это время максимально продуктивно!

Наиболее благоприятные дни: 7, 8, 17, 18, 25, 26.

Козероги

Этот месяц принесет активность и динамику в ваши отношения с математическими науками. Возможно у вас откроется второе дыхание в решении задач любой сложности и доказательстве самых трудных теорем. Используйте это время максимально эффективно! Не исключено, что на протяжении месяца вам на пути будут встречаться разного вида трудности. Главное помнить, что в любой момент времени можно просто перезагрузиться и начать всё заново. В этом месяце типичные Козероги

будут удачливы в принятии важных решений, а также они могут ожидать приятных сюрпризов со стороны своих преподавателей. Также в этом месяце на представителей этого знака довольно часто будет нападать приступ скуки. Говорят, очень хорошо помогают вычисление определителей матриц 10×10 .

Наиболее благоприятные дни: 5, 6, 15, 16, 23, 24.

Скорпионы

Этот месяц у типичных Скорпионов окажется весьма нетривиальным. Вы заметите прилив задач по теории вероятностей, повысится интерес программированию. Оно сейчас будет давать быстрые результаты: в течение этого периода вы сможете значительно повысить скорость написания программ. В течение октября проявляйте больше активности и инициативы, но при этом избегайте чрезмерной агрессивности в своем поведении. В достижении целей, связанных с постижением математических дисциплин, чаще стремитесь проявлять остроумие. Готовность найти общий язык с преподавателями, сейчас будет расценено как попытка углубленно познать предмет, который он преподаёт.

Наиболее благоприятные дни: 1, 10, 11, 19, 20, 27, 28.

Стрелец

Расположение планет принесет типичным Стрельцам удачу в обучении. Это время отлично подходит для того, чтобы записаться на краткосрочные курсы. Причем учиться можно тому, что вам нравится. Сейчас вовсе не обязательно получать профессиональные знания, главное — удовольствие от процесса обучения. Успешными в сентябре будет изучение информационных дисциплин, они будут приятными и могут принести не только новые знания, но возможно откроют для вас новое хобби. Высокой активностью этот месяц отличаться не будет. Вам будет несколько сложнее проявлять инициативу. Звезды советуют тщательно готовиться к парам по макроэкономике.

Наиболее благоприятные дни: 2, 3, 12, 13, 21, 22, 30.

Весы

В течение сентября вам, вероятно, придется чаще отстаивать собственные принципы. Это хорошее время для того, чтобы защищать собственную точку зрения и получать от этого удовольствие, сравнимое с удачной компиляцией свеженеписанного кода. В течение этого месяца вы получите уникальную возможность не видеться с «ненавистными» интегралами целую неделю. Не теряйте это время зря, поймите их сущность, и вся картина мироздания перевернется в ваших головах. Звезды предупреждают об опасности в отношениях с Рыбами. И помните, что 2+2 не всегда дает 4... если вы понимаете, о чем мы.

Наиболее благоприятные дни: 7, 8, 17, 18, 25, 26.

Галерея



НЕ ПРОПУСТИТЕ ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ ОСЕНИ!
ДЕБЮТ ПЕРВОКУРСНИКА 2012!



А ВОТ И БОНУС:

ПЕРЕД ВАМИ КОРОТКИЙ ПУТЬ ДО
НАШЕГО КОРПУСА!

