



# Math Times

#3 Май 2013



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



В этом номере:

О факультете из первых уст

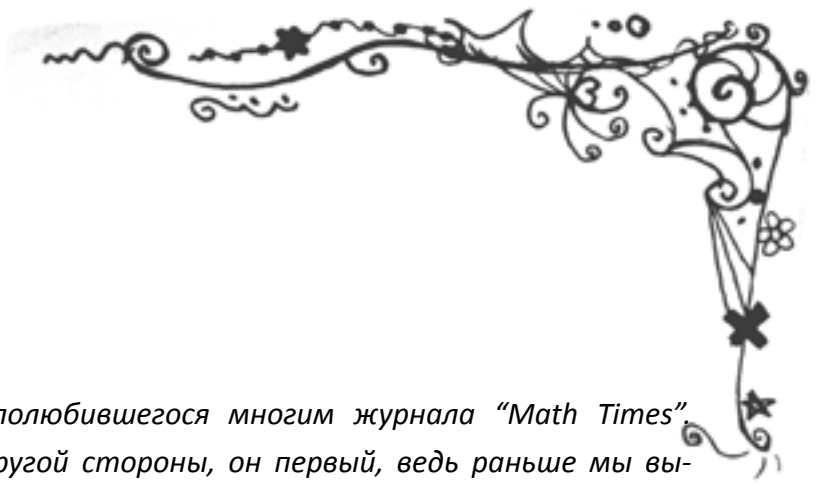
Интервью с Денежкиной И.С.

Кубок Рубика. «Вся сложность – в простоте». Just do it!

Факультет принимает поздравления!



и многое~многое другое!



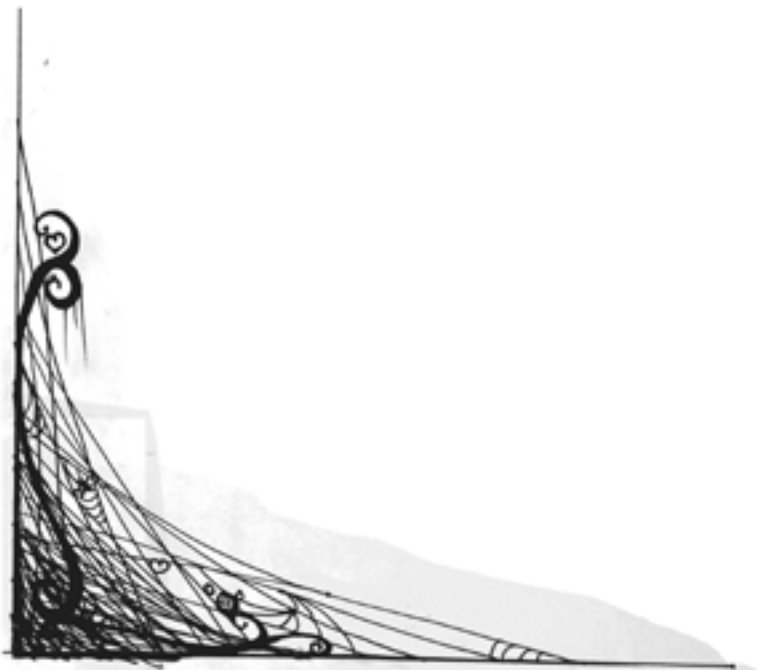
*Дорогие друзья!*

*Вот и вышел новый номер уже любимейшего многим журнала "Math Times". Этот выпуск уже третий. Но, с другой стороны, он первый, ведь раньше мы выпускали его на факультете «Математические методы и анализ рисков», а теперь же он будет выходить на факультете «Прикладная Математика и Информационные технологии». Имя, конечно, изменилось, но прежней осталась теплая, дружественная атмосфера, взаимопонимание и взаимовыручка. Прежними остались студенты, любимые предметы и преподаватели, декан, кафедры. Осталось то, что является основой. А это ведь и есть самое важное!*

*Так получилось, что выпуск нового номера приурочен ко Дню рождения нашего факультета. Соответственно, это в некоторой степени определяет тематику. На страницах выпуска вы найдете воспоминания о том, как создавался наш факультет, а также интересные интервью с преподавателями и выпускниками. Безусловно, мы не могли не включить в номер статьи и заметки о мероприятиях, проводившихся в стенах Финансового университета.*

*Дорогие читатели! В этот раз я впервые пробую себя в качестве выпускающего редактора. Заранее прошу извинить меня, если вдруг я не смогла оправдать ваших надежд. Говорят, что первый блин всегда комом. Я от всей души надеюсь, что данный случай будет исключением. Вся наша редакция приложила немало усилий, чтобы сделать третий выпуск увлекательным, содержательным и красочным. Искренне надеемся, что этот номер станет достойным продолжением нашей замечательной, хотя еще и достаточно молодой, традиции.*

*Светлана Петухова*



## В этом номере:

О факультете из первых уст

Интервью с Денежкиной И.С.

Кубок Рубика

«Вся сложность – в простоте»

Just do it

Факультет принимает  
поздравления!

На поэтической волне

---

## Редакция журнала

выпускающая редактор: Светлана Петухова

зам. главного редактора: Константин Дроздов

главный редактор: Евгения Бедяева

гизредактор: Волкова Е.С.

дизайн: Олег Заворотный, Юлия Иосифман



---

## Волкова Елена Сергеевна

---

Мои дорогие!

Нашему факультету исполняется 13 лет! История факультета «Прикладная математика и информационные технологии» началась с подготовки математиков-экономистов в Финансовом университете в 2000 году, когда был создан факультет «Математические методы в экономике и антикризисное управление». В тот период в университете появилось несколько новых факультетов, что можно считать прологом к преобразованию «моно» - вуза в университет. В частности, было решено начать выпуск финансистов с углубленной математической подготовкой. Как показало время, выпускники факультета востребованы на рынке труда.

За такое короткое время для жизни факультета его название менялось трижды, менялись специальности и направления подготовки, бакалавры и магистры пришли на смену специалистам, делились и множились кафедры, факультет дважды переезжал на новое место, у факультета появился научный руководитель! Но при всех преобразованиях постоянным оставалось то, что наш факультет – это математический факультет, наши выпускники – это финансисты, владеющие количественными методами и информационными технологиями и, наконец, главным инвариантом нашего факультета является его декан – Сергей Александрович Посашков! Все время существования факультета им руководил Сергей Александрович, один из лучших деканов Финансового университета.

Какой наш факультет сейчас? В этом учебном году на факультете обучается 707 студентов. Осуществляется подготовка по разным направлениям и специальностям: бакалавров

и магистров по направлениям: «Прикладная математика и информатика», «Прикладная информатика», «Бизнес-информатика»; а также заканчивается подготовка студентов по специальностям: «Математические методы в экономике», специализация «Системный анализ в финансово-кредитной сфере»; «Прикладная информатика в экономике», специализация «Информационные системы в налогообложении».

На факультете действует Ученый совет, который объединяет десять кафедр. За время жизни факультета было девять выпусков (около 750 выпускников).

Студенты нашего факультета самые талантливые, креативные и замечательные ребята!

Желаю вам студентам факультета успехов в учебе, а преподавателям факультета отличных студентов! У студенческой жизни много составляющих, но все-таки учебная деятельность самая важная, именно в учебе формируются основы будущей профессии!

Факультет наш вырос и в численности тоже, мы теперь большая семья! Хочу, чтобы у нашей факультетской семьи появились свои традиции – например, празднование Дня рождения факультета, когда можно будет видеть наших выпускников, радоваться их успехам, гордиться ими! Я знаю, что наши студенты самые лучшие, и мы все сможем! Хочу, чтобы все наши студенты и выпускники гордились нашим факультетом, университетом! Желаю всем нам уважения друг к другу, успехов и счастливой студенческой жизни!

Ваша Елена Сергеевна

## О факультете из первых уст



Соловьев Владимир Игоревич – научный руководитель факультета, доктор экономических наук, директор по информационным технологиям Финансового университета: *«Мы живем в замечательном мире в замечательное время, когда с каждым днем производится все меньше материальных товаров и все больше интеллектуальных, цифровых. Когда любые знания можно бесплатно найти в интернете. Когда с каждым днем растет потребность в профессионалах цифровой эры – аналитиках, умеющих применять количественные методы для обоснования принимаемых решений, и айтишниках, превращающих современные технологии в источники конкурентных преимуществ, именно таких профессионалов готовит наш факультет».*

Посашков Сергей Александрович – декан факультета, кандидат физико-математических наук, доцент, старший научный сотрудник: *«Прикладная математика и информационные технологии» – это уникальный факультет Финансового Университета. Отличительная черта нашего факультета в том, что здесь и только здесь изучаются дисциплины, которые вооружают студента современными количественными методами финансового анализа и анализа рисков, а также соответствующими информационными технологиями. Математические методы и информационные технологии сегодня являются важнейшими инструментами в деятельности любой организации».*



## Об истории зарождения любимого факультета

**Увидав будущего декана, я подумал: «Нет! Не бывать в академии новому факультету!»**

Было всё так. В начале 2000-х МАТИ предложил совместный проект с Финансовой академией по подготовке финансовых аналитиков. Предполагалось, что Финансовая академия будет читать экономические дисциплины, а МАТИ – математические. Мне как заведующему кафедрой «Математика и финансовые приложения» было поручено дать отзыв на этот проект. Я доложил первому проректору академии Михаилу Абдурахмановичу Эскиндарову, что у нас самих достаточно квалифицированных преподавателей, которые могли бы прочитать заявленные математические курсы, и проще не участвовать в проекте, а самим открыть новый факультет с углублённой математической подготовкой. В целом одобрив эту идею, Михаил Абдурахманович сказал, что он её поддержит, если найдётся достойный декан факультета (точнее директор института, именно так называлась должность в то время). На это я ответил, что у меня есть на примете один товарищ (я имел в виду Сергея Александровича Посашкова, работающего у нас на кафедре совместителем, моего лучшего партнёра по секции бадминтона). Нам была назначена встреча.

В указанное время мы встретились с Сергеем Александровичем возле приёмной проректора. Увидав будущего декана, я подумал: «Нет! Не бывать в академии новому факультету!». Сергей Александрович пришёл на встречу с проректором после занятий в секции бадминтона: без пиджака и галстука, с толстым портфелем, из которого торчала бадминтонная ракетка. Замечу в оправдание Сергея Александровича, что в математической среде не принято уделять большого внимания форме одежды. Так, будучи участ-

ником математического конгресса в Цюрихе в августе 1994 году, я был, чуть ли не единственным, кто пришёл на открытие в костюме и галстуке. Все остальные участники были в футболках и шортах. И, вообще, если в западном университете на математическом факультете вы встречаете человека в галстуке, то скорее всего это уборщик.

Ну делать нечего, переодеться было поздно и пришлось идти в чём пришли. Но, как говорят, встречают по одежке, а провожают по уму. Интеллектуальная мощь Сергея Александровича и его личное обаяние сделали своё дело, и у нового факультета появился свой декан!

Дальше была проведена титаническая работа по сбору документов и согласований, которые надо было провести в кратчайшие сроки, так как набор на этот факультет был уже объявлен. Здесь-то и проявились организаторские способности Сергея Александровича. Несмотря на все сложности (наши документы даже несколько раз терялись в министерстве), мы сумели уложиться в необходимые сроки. Так у нас появился новый факультет «Математические методы в экономике»(сейчас «Прикладная математика и информационные технологии»), который, по моему личному мнению, является одним из лучших факультетов университета. Здесь учится наша гвардия, наша интеллектуальная элита!

Я желаю факультету процветания, дальнейшего роста и развития! Пусть ему сопутствует удача во всех проектах и начинаниях!

С улыбкой, И.Г. Шандра

## Факультет принимает поздравления!

**Владимир Борисович Гисин,**  
заведующий кафедрой «Математика-1»

День рождения – хороший праздник. Почему бы и факультету днем рождения не обзавестись? Он у нас еще совсем молодой. И, как и положено молодым, продолжает расти и взрослеть. Первые наши выпускники, тоже еще совсем юные, уже становятся важными и солидными. Но в стенах университета все мы, и важные, и легкомысленные – одна университетская семья. И это хорошо, что у нас появился свой праздник. С днем рождения, факультет! Рости большой и умный!

**Золотова Татьяна Валерьяновна,**  
заместитель декана факультета «Прикладная математика и информационные технологии» по научно-исследовательской работе

*Дорогие студенты и преподаватели!*

*Поздравляю с Днем рождения факультета. Желаю больших достижений в учебе и науке, разнообразной и интересной профессиональной деятельности, большого количества увлекательных поездок, участия в научных конференциях и культурных мероприятиях. Пусть знания, полученные студентами в процессе обучения на факультете, стали гарантией их успеха, а мы, преподаватели, приложим для этого максимум усилий.*

**Феклин Вадим Геннадьевич,**  
заведующий кафедрой «Математика-2»

*Дорогие преподаватели, сотрудники, студенты и выпускники факультета  
«Прикладная математика и информационные технологии»!*

*Поздравляю Вас с Юбилеем нашего факультета!*

*В этом году факультету ПМиИТ исполняется 13 лет. Эти годы были наполнены важными и интересными событиями. Совместными усилиями коллективу факультета удалось сделать многое. Сегодня факультет в полной мере можно назвать единым содружеством преподавателей и студентов, вносящим свой достойный вклад в развитие Финансового Университета и поддержку его высокой репутации.*

*Мы, коллектив кафедры «Математика-2», с первых дней основания нашей кафедры чувствуем искреннюю поддержку руководства и сотрудников деканата, дружественных кафедр.*

*Ощущение высокого потенциала факультета ПМиИТ задает ориентиры для его будущего развития, а созидательная и благожелательная атмосфера добавляет уверенности в том, что намеченные цели будут достигнуты.*

*От имени кафедры «Математика-2» я желаю преподавателям, сотрудникам и студентам факультета реализации намеченных планов, творческих успехов, а также личного благополучия.*

*С праздником вас, дорогие друзья и коллеги!*

**Алтухова Наталья Фаридовна,**  
к.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Бизнес-информатика»

*Дорогие коллеги, студенты!*

*Всегда приятно праздновать день рождения, а особенно, весной, когда просыпается природа, мир наполнен ароматами свежей травы и молодых листочков! Это время, когда хочется пересмотреть свою жизнь и начать новые дела! Думаю, что и наш факультет не должен быть исключением. Я желаю всем его студентам, преподавателям и сотрудникам не потерять способности к обновлению, желания стать лучше, умнее, профессиональнее!*

*День рождения – это не только поздравления, но и подарки. И я надеюсь, что Вы все расцениваете как хороший подарок пополнение факультета новыми образовательными программами, талантливыми студентами и преподавателями.*

*Я желаю нашему факультету процветания, поскольку в мире информационных технологий гарантирована востребованность наших выпускников и имеются широкие возможности для личного профессионального развития преподавателей.*

*Надеюсь, что выпускники, которые ближайшие месяцы будут доказывать, что выбор их будущей профессии был не случаен, будут помнить AlmaMater и придут к нам с новыми идеями и предложениями о сотрудничестве.*

*Я желаю всем здоровья, уверенности в себе и ощущения себя частью большого и дружного коллектива, которым является наш Факультет.*

## Надо верить в себя, но быть самокритичным

Светлана Петухова

Марков Андрей выпускник нашего университета. В 2007 году он с отличием окончил факультет «Математические методы в экономике и антикризисное управление» (ныне – факультет «Прикладная математика и информационные технологии») по специальности «Математические методы в экономике». В 2010 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук на тему «Математические методы анализа фрактальных свойств динамики цен фондовых рынков». Стоит заметить, что он являлся первым аспирантом и первым кандидатом наук, защитившимся по кафедре «Математика». Этот человек спешно сочетает научную работу с профессиональной деятельностью в области риск-менеджмента и анализа финансовых рынков. В настоящее время работает в Департаменте управления рисками государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)». Чтобы узнать, как он добился таких успехов, мы взяли у него интервью.

– Не пожалели ли Вы в том, что окончили Финансовый университет и именно этот факультет?

– Я доволен тем, что окончил Финансовый университет и именно наш факультет. Несомненно, период учебы был очень полезен, и я испытывал интерес к учебе, что было во многом связано не только с содержанием дисциплин, но и с отличными преподавателями.

– Долго ли Вы искали работу после окончания университета?

– Работать я начал еще на 5 курсе, причем непосредственно по специальности – в качестве помощника аналитика по облигациям в инвестиционной компании.

– У вас сейчас должность, о которой многие могут только мечтать. Как вам удалось устроиться на эту работу? Трудно ли это было?

– До своей нынешней должности я 7 лет работал по специальности, и это не было легко!

– Довольны ли вы своей работой?

– Моя работа заставляет меня постоянно учиться

и развиваться, в этом ее огромный плюс.

– Как вы считаете, что нужно, чтобы добиться успеха?

– Надо верить в себя, но быть самокритичным. Очень много работать! И общаться с такими людьми, с которых можно брать пример и у которых есть чему поучиться!

– Прилежным ли Вы были студентом?

– Окончил Университет с красным дипломом, всего одна «четверка» была.

– Какой предмет был самым трудным?

– Все математические дисциплины были для меня трудными, за это их и любил!

– Какие предметы оказались Вам действительно нужны в работе? На какие предметы, по вашему мнению, нам, студентам, стоит обращать больше внимания?

– Все предметы в той или иной степени пригодились, но особенно – те, которые связаны с математическим моделированием. Вообще я не сторонник разделения дисциплин на «нужные» и «ненужные» - пока время есть, надо учиться. Время летит быстро, дальше много других дел будет.

– Любимый предмет и любимый преподаватель? Почему?

– Любимый предмет – «Фрактальные рынки», т.к. я его преподаю! А если серьезно, это трудный вопрос, я по всем дисциплинам хорошо учился. В то же время для меня было большой честью, когда в конце 1-го курса Владимир Борисович Гисин любезно согласился стать научным руководителем моей первой студенческой научной работы! Впоследствии под руководством Владимира Борисовича я защитил диссертацию.

– Были ли Вы активистом (членом студсовета





факультета, Университета, может быть что-то другое)?

– Начиная с середины 2-го курса я был старостой группы. И еще был в Студсовете, но не очень долго.

– **Самые яркие впечатления от студенческих лет?**

– Помимо учебы, у нас была потрясающая группа! Мы и сейчас периодически встречаемся и очень хорошо общаемся!

– **Что бы Вы пожелали ребятам, которые сейчас учатся на нашем факультете?**

– Не терять время зря и хорошо учиться! Советовал бы параллельно сдавать профессиональные экзамены в тех областях, в которых предполагаете работать. И, конечно, удачи!

---

## **Спасибо моему факультету!**

---

**Гайк Карамян**

Я окончил факультет «Математические методы и анализ рисков» в 2011 году по специальности - математическое моделирование. В период обучения на четвертом курсе я начал свою карьеру в компании «Ernst & Young», в отделе fraud investigation and dispute services. На протяжении всего обучения мне было ясно, что наиболее интересующей меня областью является торговля на фондовом рынке и портфельное управление. Это обстоятельство побудило меня спустя недолгий промежуток времени, пройдя отбор на стажировку, перейти в компанию «Тройка Диалог». Стажировку я проходил в отделе, который занимается торговлей инструментами с фиксированной доходностью и кредитными деривативами. Безусловно, без багажа приобретенного в стенах Финансового университета столь успешное начало карьеры вряд ли состоялось. Сейчас, постфактум, намного легче судить о том, что было недоучено и на какие дисциплины стоило бы обратить больше внимания. Мое мнение, что неоченимую помощь молодому специалисту оказывает знание базовых математических дисциплин (конкуренция с технарями, одна из главных особенностей рынка труда на текущий момент), эконометрики, базовых теоретических знаний рынка ценных бумаг и производных финансовых инструментов, программирования и владение специализированными в нашей области программными продуктами. В момент обучения важность иностранных языков, по моему мнению, сильно недооценивается студентами. Это ошибка. Очевидно, что не владея хорошим письменным и устным иностранным языком, вероятность попадания на интересную и престижную работы сильно уменьшается.

После двух лет проведенных в Тройке Диалог, меня пригласили на работу в компанию Атон на позицию трейдера по инструментам с фиксированной доходностью. Работа трейдера является, по-моему мнению, квинтэссенцией аналитической и практической работы. В некоторые дни приходилось делать по 250 сделок, однако, любая сделка подчинена заранее выработанной стратегии и взгляду на рынки. Последние складываются из умения обрабатывать количественную информацию, видеть тренд и прогнозировать на необходимые временные интервалы. Последним и текущим моим местом работы является компания Black River Asset Management. В ней я занимаюсь портфельным управлением с фокусом на локальные рынки стран СНГ. Моя работа обязывает меня смотреть на страны с точки зрения макро показателей. Однако, в то же время без глубокого знания финансовой математики в таких инструментах как процентные и валютные свопы, валютные опционы делать нечего. А за это спасибо моему факультету!

Хотелось бы отметить, что мое решение поступать на факультет «ММ и АР» полностью себя оправдало. Тогда, в момент поступления было много разговоров о том, что у нас тяжело учиться и не такая веселая студенческая жизнь и т.д. На деле же полученные знания поддержали нас, когда мы решили начать нашу профессиональную карьеру, а огромное количество остроумных и веселых ребят сделало учебные годы счастливой и эмоционально наполненной порой.

## Константин Дроздов

*Ирина Евгеньевна Денежкина - кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой "Теория вероятности и математическая статистика", поэтесса. Все таланты этого человека просто невозможно перечислить! Мы очень хотели рассказать на страницах нашего журнала об этом прекрасном человеке и любимом студентами преподавателе. Ирина Евгеньевна любезно согласилась ответить на наши вопросы.*

**—Ирина Евгеньевна, расскажите о Ваших школьных и студенческих годах. Кем Вы видели себя в будущем?**



—Для того чтобы рассказать о школьных и студенческих годах, надо книгу писать. Одно могу сказать, мне повезло с учителями почти везде. Когда я перешла в 3 класс, мою шко-

лу решили сделать односменной. Для этого многих перевели в другие школы и классы объединили. Каждый год учился всего один класс. Зато у нас было 48 человек до 8 класса. А 9 и 10 классы были специализированными – один математический, а другой чертежно-конструкторский (тогда в школе учились 10 лет). Естественно, половина моих однокашников и я попали в математический класс, а все остальные в чертежный. После школы все поступали в основном в технические ВУЗы. Экзамены тогда были и устные, и письменные, гораздо менее формализованные, чем сейчас. Репетиторства почти не было. Поэтому школьная подготовка была определяющей. В нашем классе текущая оценка ниже 4 была практически невозможна. Такая была атмосфера. При этом школа не выпускала медалистов. Для этого надо было предпринимать какие-то серьезные формальные шаги, а наш директор не считал это достойным. Тем не менее, из нашего класса поступили все. И из

параллельного класса, в котором училась вся окрестная шпана, а также большое количество моих друзей, тоже почти все. Так нас учили. Наш выпуск был и остается очень дружным. До сих пор встречаемся. Среди моих однокашников есть профессора, бизнесмены, политики, военные, водители метро, преподаватели - кого только нет. Когда встречаемся, все равны. Если надо, то всегда помогаем друг другу. Кстати, со мной за одной партой сидел юноша, который поступил в МГУ на исторический факультет. Сейчас он доктор исторических наук, заведующий кафедрой в Дипломатической академии. Так вот, его в 10 классе спросили, зачем он учится в математическом классе, где гораздо труднее, ведь он же собирается заниматься историей. Он ответил: «Историю я буду учить всю жизнь, а математику учу в последний раз. Поэтому я ее сейчас должен выучить отлично».



**—Почему Вы пошли учиться именно в МАИ? Интересно ли там было? Сложно?**

—Про студенческие годы можно рассказывать бесконечно. Я училась на факультете «Прикладная математика» в МАИ. Думаю, это был лучший факультет в те времена. Он только организовался, как и ваш сейчас. Учиться было очень интересно. Сложно? Мне не было сложно, я получала удовольствие от учебы. Только начиналось освоение

вычислительной техники. Еще в школе нас учили программировать в кодах. Программы в машину вводили на перфолентах. В институте мы прошли и коды, и алгоритмические языки. Работали на больших ЭВМ. Вам такое и не снилось. Чтобы сделать лабораторную работу, надо было написать текст программы на особом бланке и сдать его для набивки на перфокарты. Получив колоду перфокарт, надо было сдать ее в машинный зал для того, чтобы ее один раз пропустили. У зала лежал ящик, в который выкладывали колоды с распечатками. Надо было найти ошибку, найти перфокарту, на которой эта ошибка, написать новый текст на бланке, сдать на перебивку и опять сдать колоду для расчета. То, что сейчас делается за компьютером минут 15-20, нам приходилось делать днями, а то и неделями! Зато какая радость, когда результат получается! Так что, программировать нас научили отлично. У многих это было основой профес-



сиональной деятельности до перестройки. Потом, конечно, кого куда занесло.

**—Когда у Вас начали проявляться творческие способности?**

—Творческие способности были всегда. В МАИ очень много было поводов их проявить. Был студенческий фестиваль самодеятельности, выставки народного творчества студентов и сотрудников. На одну из таких выставок мы с друзьями сделали модели многогранников сложной формы. Самым красивым был ромбоусеченный икосододекаэдр. Комиссия из высокого начальства ни-

как не могла понять, что же это такое. А студенты и преподаватели факультета были в восторге.

**—Какое Ваше самое яркое воспоминание из студенческих лет?**

—Самые яркие воспоминания – это стройотряды. Я ездила каждый год.

Сначала бойцом, потом комиссаром, потом командиром. Подмосковье, Лесосибирск, Норильск. Там учились всему – от кирпичной кладки и заливки бетона, до рисования, пения и умения читать лекции о современной авиации рабочим на стройке в обеденный перерыв. И ведь как слушали!

**—Насколько нам известно, Вы учились в МАИ на одном курсе с нашим деканом С.А. Посашковым, каким Вы его помните со студенческой скамьи?**

—С Сергеем Александровичем Посашковым мы не только учились на одном факультете, но и работали в стройотряде в деревне Маклаково (ныне город Лесосибирск) на реке Енисей. В одной бригаде. В частности, один из наших шедевров – это трансформаторная будка на территории мачтопропиточного завода, которую мы начали строить в чистом поле и достроили до крыши. На следующий год на том же месте я увидела, что в нашу будку въехала вагонетка с бревнами. Так даже кирпичи не выбило, вот как построили! Так что, ваш декан может многое.

**—Когда Вы начали преподавать в Финансовом университете? Чем занимается Ваша кафедра? Для многих ее название звучит устрашающе...**

—Я очень рада, что в Финансовом университете есть факультет «Прикладная матема-



тика и информационные технологии». Для меня это еще и личное удовлетворение, т.к. я считаю, что математически образованный человек может работать в любой области. А уж финансистам без математики совсем никуда. На факультете работаю с его основания. Раньше читала курсы «Дифференциальные уравнения» и «Численные методы». Они мне очень нравятся. Но так сложилось, что образовалась кафедра «Теория вероятностей и математическая статистика», на которой я и теперь работаю. Зря это название вызывает страх у студентов. Те, кто постарался разобраться в предмете, не может не оценить его красоты. Кроме того, он абсолютно необходим практически в любой деятельности. Некоторые выпускники, с которыми я поддерживаю хорошие отношения до сих пор, говорят, что в свое время сделали ошибку, невнимательно отнесясь к предмету «Численные методы», которому я их учила. А вот теперь осваивают сами, хотя и признают, что основы у них заложены хорошие. Думаю, так и с теорией вероятностей...

**—Как Вы считаете: можно ли математику и преподавание сравнить с искусством?**

—И математика, и преподавание – это, конечно, искусство. И наука. Я считаю, что искусство – это все, где можно применять творчество. Математика в чистом виде, конечно, мало кому из вас доступна. Те, кто без этого не может, учатся не здесь. Но получать удовольствие от того, что решил задачу, нужную для дела, что результат можно применить, надо обязательно. Так и с преподаванием. Вы же сами знаете, что не всякому дано учить. Есть отличные умные люди. Много знают. Пишут научные работы. А объяснить не могут. А есть преподаватели, которых интересно слушать, даже если предмет трудный. У кого-то есть талант, а кто-то учится мастерству, было бы желание. Плохой результат получается только тогда, когда учиться не хочется, потому что кажется, что и так все получится.

**—Как, по-Вашему, изменилось студенчество за последнее время?**

—На мой взгляд, в студенческие годы мы были более самостоятельны. Конечно, беднее жили. Техники такой не было, может быть, поэтому приходилось больше шевелиться. Например, у нас в МАИ на факультете был Совет отличников. Он не писал отчеты и не делал презентации. Он проводил для тех, кто не сдал экзамены, репетиционные экзамены. Т.е. студенты 3-4-5 курса принимали экзамен по матанализу, дифурам и т.д. у 2-3 курса. И пока не сдашь, деканат к экзамену не допускал. Сдать своему брату-студенту было труднее, чем преподавателю. Подготовка получалась отличная. А те, кто принимали экзамен, тоже получали пользу, повторяя и объясняя дисциплины, уже пройденные раньше. И удовольствие, конечно, почувствовать себя преподавателем. Кроме того, как-то раньше создавались семьи. У нас на 4-5 курсе было огромное количество свадеб, к диплому многие обзаводись детьми.

**—Какого Ваше общее мнение о нашем факультете?**

—О факультете. Уже говорила, что мне нравится факультет. На мой взгляд, здесь лучшие студенты и лучший деканат. Я ведь работаю со всеми факультетами. Очень хорошая программа обучения. Хорошие перспективы найти работу или продолжать учиться. Для меня факультет «Прикладная математика и информационные технологии» - это факультет-наследник МЭК («Математические методы в экономике»). На МЭК у меня много любимых студентов, выпускников, дипломников. Очень хочется, чтобы и на ПМИИТ так же сложилось.

**—Что Вы могли бы пожелать студентам? А может быть дать ценный совет?**

—Что можно пожелать студентам? Сейчас перспективы у молодых самые радужные. Если, конечно, ставить себе цель. Вот я и желаю, чтобы каждый ставил себе большую цель. А для ее достижения ставил небольшие и очень конкретные задачи и их выполнял. Тогда все получится.

*Мария Вербицкая*

## **Не забывается такое никогда!**

Все началось с 502 аудитории, в которой собрали нас в начале сентября и рассказали о предстоящем мероприятии - Дебюте Первокурсника. 502 стала нам родным домом, она не пускала нас обедать в перерывах, она видела танцы, служила нам сценой, с ней связаны лучшие воспоминания. Никогда не забыть, как нам говорили переписывать с нуля сценарий, стараться придумывать номера, тщательней рабо-

лать? Нет, это нечто большее. Благодаря дебюту мы познакомились друг с другом и теперь навсегда неразлучны.

Время бежало, мы все зажили единой мыслью, единой идеей, едиными мечтами. И вот вторник, 13 ноября, 12 часов, до дебюта еще шесть, а мы уже в корпусе на Ленинградке, что-то подшиваем, рисуем. Легкое волнение, последняя небольшая репетиция на сцене, и вот оно чувство, когда ты



тать. И как видите результат на лицо. Коллектив дебютчиков на протяжении двух месяцев укрепился и стал настоящей командой, дружной, единой и непобедимой. Уютная, доброжелательная атмосфера, наполненная шутками, весельем, улыбками, взаимопониманием и уважением. Каждый знает наизусть сценарий, помнит каждую деталь, мелочь. Споры, иногда недопонимание, а потом снова благоприятная и дружеская обстановка. Кто-то нашел друзей, а кто-то любовь. И все это объединяет одно слово - дебют. Что такое дебют? Показать и раскрыть на сцене все свои та-

осознаешь, какую ответственность несешь сегодня перед своей командой, перед факультетом, перед всем университетом. "На сцене факультет ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ" - прозвучали слова ведущего в микрофон, и началось: суматоха за кулисами, переодевания от сценки к сценке. Что-то забывалось, слова, не вовремя выкатили стул, не подключились барабаны, не сразу заиграла гитара. Испытываемые в тот момент эмоции, невозможно передать словами, мы как будто пережили на сцене маленькую жизнь со всеми взле-

тами и падениями. Это захватывающее чувство во время выступления, осознание всех ошибок после него. Слезы, непонятный испуг перед объявлением результатов и тот безудержный восторг после. Но через некоторое время все это сменяется легкой грустью, приходящей вместе с сознанием того, что все закончилось. Это была сказочная пора, наполненная радостью и всеобщим порывом к действию, и такого уже не будет. Не повторится такое никогда! Не забывается такое никогда!

Самое время сказать спасибо тем, кто помог нам на этом нелегком пути к сцене: Мамедову Эльмиру, Стаханову Даниилу, Брыксиной Екатерине, Заворотному Олегу, Михееву Антону. Ребята, вы дали нам все, вы вложили в нас душу, вы забывали про личные дела и сидели с нами, такими непослушными и неуправляемыми, на репетициях. Вы самые лучшие, самые любимые, без вас не было бы нашей команды. Мы любим вас, спасибо вам за вашу помощь, за то, что верили вы в нас, таких как вы уже не бу-

дет, надеемся, что оправдали ваши ожидания. И не забывайте нас, пожалуйста! Ваши детишки.

Спасибо всем тем, кто 13 ноября не пожалел своего времени и пришел поддержать нас, доказавших, что мы достойны называться первокурсниками Финансового Университета, и носить гордое звание студента самого лучшего факультета - Прикладной математики и информационных технологий.

Говорят, второе место самое обидное, но нам оно лишь придало силы, уверенности и стремления к победе. Возникло множество идей.

И в заключении заметим некую закономерность: в прошлом году ребята заняли третье место, в этом году мы отвоевали второе и в следующем году, уже в роли кураторов дебюта, мы готовы сделать все, чтобы услышать: "Победителем становится факультет Прикладной математики и информационных технологий!"



## Мария Власова

**Я действительно очень рада, что смогла собрать таких замечательных людей**

Я являюсь членом Клуба Веселых и Находчивых с первого курса, и уверена, что это действительно стоящее занятие. Могу сказать, что с каждым годом КВН в нашем Университете становится все более и более популярным.

Структура КВН в нашем Университете только начинает создаваться. И по сравнению с тем, что было раньше, в этом году явно был успех. Зал был практически полон, хотя раньше и половины не набиралось. Участвовало 9 команд! Стоит заметить, что две из них были с нашего факультета.

Я заметила, что каждый год первокурсников очень интересует вопрос о наличии команд и вообще о существовании в Университете Клуба. Когда предлагаешь ребятам, новоиспеченным студентам, попробовать создать свою новую и неповторимую команду, они с радостью соглашаются. И этот год не был исключением.

В прошлом году я тоже набирала свой состав, но тогда с нами еще играли старшекурсники, ныне выпускники пятого курса. И это немного сбивало настрой ребят. Ведь более старшие и более опытные все и всегда знают лучше. Сейчас они играют отдельно, и выражают себя как только могут (команда «АББА»).

Теперь вернемся к новой команде. Кроме меня, капитана, все ребята являются студентами первого курса. И я на самом деле была удивлена, когда увидела таких талантливых первокурсников. Они, по сути, без посторонней помощи, сами пришли к победе. Да, это, конечно, не первое место, а только третье. Но это ведь только начало! Для команды, которая была создана всего лишь за два месяца из совершенно разных людей, это огромный прорыв. Молодцы!!!

Я действительно очень рада, что смогла собрать таких замечательных людей.



## Екатерина Брыксина

### Атмосфера невероятно заряжала энергией!

Любой студент, которой интересуется олимпиадами и конкурсами, наверное, уже много раз слышал о Потанинской стипендии, или, как ее называют ребята между собой, о Потанинке. Но не исключается возможность того, что все-таки с таким словосочетанием читатель сталкивается впервые и сразу же невольно задает себе вопрос: «А что же это такое?». Ответ очень прост. Федеральная стипендия Потанина – это программа, согласно которой студенты-отличники на конкурсной основе получают стипендию в течение года. Существует это соревнование интеллектуально развитой молодежи с ярко выраженными лидерскими способностями уже десять лет. За это время стипендиатами стало 12 640 человек. Стоит сказать, что получение стипендии – это лишь часть программы лидерства для талантливых студентов. Стипендиаты принимают участие в Зимних и Летних школах, цель которых – помочь студентам реализовать свои инициативы в сфере общественно-полезной деятельности, студенческого самоуправления и работы студенческих научных обществ.

Темы Потанинской стипендии в этом номере мы коснулись неслучайно. Отборочные туры проходили и в нашем Университете. Двадцать самых умных и активных ребят стали стипендиатами. Трое из них, а именно Иванова Т., Колодяжная Ю. и Брыксина Е. – это студенты нашего факультета. Нам есть чем гордиться! Несомненно, соревнования были сложными. Подробнее о них нам расскажет победитель конкурса на получение федеральной стипендии Потанина – Брыксина Екатерина.

В декабре 2012 года в Финансовом университете прошли отборочные туры студентов на получение Потанинской стипендии. Для участия в

конкурсе допускались студенты, которые экзамены в течение двух последних сессий сдавали на «отлично». И вот после регистрации участников был назначен час «Х». Всех желающих собрали в Малом зале на Ленинградском проспекте. Очень живые и улыбчивые организаторы объяснили достаточно строгие правила первого отборочного этапа: каждому был роздан вариант теста, который содержал в себе 70 вопросов на IQ и на общие знания. На все давалось 40 минут! Тогда мне показалось, что это были самые быстрые 40 минут в моей жизни. Тест не был сложным, задания были интересными. Однако 40 минут – это очень и очень мало для него! Хотелось подольше посидеть, логически разобрать задания и докопаться до истины, но на это не было времени. Где-то приходилось полагаться только на интуицию, потому что я понимала, что время идет, а впереди еще очень много вопросов.

Но, видимо, интуиция меня не подвела, да и логика, наверное, развита неплохо. В общем, после первого отборочного этапа из 160 человек,

было отобрано 100 счастливыхчиков, которым предстояло пройти второй отборочный тур, в их числе была и я.

Честно говоря, очень трудно описать то, что происходило на втором этапе. В течение дня с 9.00 до 18.00, организаторы,

а их, кстати, было всего 4 человека, проводили для нас различные командные испытания. Важно заметить, что на каждом этапе команда формировалась по-новому, поэтому невозможно было сработаться за день с одними и теми же людьми так, чтобы к вечеру понимать друг друга с полуслова. На каждом этапе приходилось слушать новых людей, привыкать к новому поведению. Главная проблема была в следующем: каждый из ста участников понимал, что это соревнование, и что, какое бы задание ни





было командным, тебе нужно показать себя с самой лучшей стороны. Зачастую это переходит лишь в то, что все пытались громче кричать и заглушать любые другие идеи. В этом, наверное, и есть вся сложность отбора - поставить себя лидером, не превращаясь просто в крикуна. Треки, или иначе этапы, были очень разнообразны: и задания на реакцию, и на умения дипломатически решить вопросы, и на внимательность. И везде мы были под чутким присмотром организаторов. День был невероятно насыщен, и по окончании было очень приятно осознать то, что за день успела найти 10-15 невероятно интересных для себя людей, с которыми в последствие буду общаться.

На третий день была названа двадцатка счастливиц, которые в течение года будут получать приятное - стипендию. Хотя на самом деле это было не самое главное. У нас появилась прекрасная возможность попасть на Зимнюю Школу Потанина -2013, которая уже на протяжении многих лет проходит в городе Сочи. Однако и для этого нужно было пройти некий отбор. Зимняя Школа - это выездная площадка, для представления студенческих проектов, лучшие из которых получают денежный гранд на реализацию. Два проекта от нашего университета прошли отбор и были приглашены на ЗШ - это «Общага - online» и «Наука- это модно». Но чтобы стать участником школы не обязательно ехать с проектом, так же можно подать индивидуальную заявку - в пресс-центр или эвент-группу.

Хотя проекты, представленные нашими ребятами, были невероятно интересными, мне захотелось попробовать себя в эвент-группе. Наверное, стоит объяснить, что же это такое.

На протяжении всей Школы, которая длится 5 дней, для ребят с проектами проходят различные тренинги, встречи с тренерами, на которых они дорабатывают свои проекты для того, чтобы в конце Школы представить их судьям, решающим, какие из проектов, достойны получить гранд. Однако у ребят было и свободное время, чтобы погулять по городу, съездить на

экскурсии. Каждый решал для себя, чем он хочет заняться. Мы же, эвент-группа, придумывали различные развлечения для участников школы: футбольные матчи, танцевальные мастер-классы, водные баталии в бассейне, веселые старты и многое другое. Конечно, главным событием для нас была последняя дискотека, которую нужно было сделать просто незабываемой. Надо было подобрать музыку, выступления, конкурсы. Мне кажется, у нас все удалось очень хорошо: ребята всегда с улыбкой шли на завтраки, обеды и ужины, на которых мы придумывали различные тематические сюрпризы, проводили такую зажигательную зарядку, что проектники были готовы работать весь день на позитиве и с улыбкой трудиться над проектами.

У нас было мало времени на сон, потому что вставать приходилось раньше всех, а ложиться позже для того, чтобы на каждый день придумывать новые и новые развлечения для более 300 участников ЗШ. Но это время было невероятными каникулами, хотя и приходилось много работать. Атмосфера того, что ты находишься среди лучших студентов страны, которые знают, чего они хотят достигнуть в жизни, которые хотят изменить этот мир к лучшему, невероятно заряжала энергией. Там не было ни одного недовольного лица, даже в 7 утра на завтраке все уже были готовы к еще одному невероятно насыщенному и яркому дню в нашей короткой сочинской жизни.

И факт того что все это проходило на берегу моря, что в январе можно ходить в кедах, очень радовало нас. Хочется поблагодарить фонд Потанина, за то, что дает такую невероятную возможность, поработать с такими талантливыми людьми, повеселиться и отдохнуть в обстановке всеобщего счастья и взаимопонимания.

Поэтому, ребята, учитесь, сдавайте экзамены на «отлично» и участвуйте в этом невероятно интересном конкурсе. Это действительно стоит приложенных усилий! Вы получите невероятный опыт в работе с профессиональными мастерами своего дела, и очень неплохо отдохнете!



### Стирая границы

Вот уже 3 месяца я обучаюсь в университете Комплутенсе города Мадрида на факультете «Статистика». За это время успело впечатлить многое, чем хотелось бы поделиться, но обо всем по порядку.

Университет Complutense de Madrid был основан в 1499 году в городе Alcalá de Henares, в 1836 году был перенесен в столицу. Он располагает двумя студенческими городками, расположенными непосредственно в Мадриде (основные факультеты) и в его окрестностях (социально-экономические науки). Университет готовит специалистов почти во всех областях, включая медицину, агрономию, инженерию, психологию и др. и занимает одно из ведущих мест в Испании, а также всходит в третью сотню лучших университетов мира.

После длительной волокиты, связанной со сбором документов, мне наконец-то разрешили обучаться в вышеназванном учебном заведении один семестр. Во время сборов, я осознавал, что эта страна с особым менталитетом и своими обычаями,

но, как оказалось, этого было недостаточно. В первое время меня удивляло, как однокурсники равнодушно относились к тому, что преподаватель опаздывает на пару на 20 минут, как о переносе пары объявляют перед ее началом, как все

терпеливо ждут отправления автобуса, когда водитель разговаривает со знакомым, которого давно не видел и т.д. Но это еще цветочки. Отдельного внимания заслуживает сам учебный процесс. В Испании нет такого понятия «сессия». Если ты не сдал экзамен, то тебя

не линчуют, не требуют ходить на дополнительные занятия, а просто просят прийти, когда ты будешь готов в следующий экзаменационный период. Один предмет можно сдавать 6 раз, а если тебе не повезло с билетом, то в первые 15 минут экзамена можно встать и выйти из аудитории, причем попытка сдачи не будет считаться засчитанной. То есть может выйти так, что на четвертом курсе можно сдавать предметы с первого... Парадокс!



В связи с тем, что я «посещающий» студент, мне разрешили выбрать любое количество предметов на 30 ECTS с любого курса. Если учесть, что учебная программа бакалавриата рассчитана примерно на 230-240 ECTS (зависит от курсов по выбо-

ру), то получается, что мне предложили отучиться полноценный семестр. Мой выбор пал на следующие предметы: демография, эконометрические методы в финансах и экономике, статистическая система и экономические индикаторы, методы линейного прогнозирования и деловой английский язык. Кампус, в котором изучаются все эти предметы находится в стороне от основного студгородка между дворцом Монклоа (резиденцией премьер-министра

Испании) и факультетом ветеринарии, поэтому случайных гостей на факультете нет – примерно 400 человек обучаются постоянно в 2 смены и 100 учеников языковой школы. Часто в стенах статистики проводятся различные конференции, посвященные различной тематике, например: статистика в биоинформатике (биомоделирование с использованием языка R), статистика в изучении космоса (изучение распределений галактик в космосе), статистика в криминологии (ее применение в судмедэкспертизе). Ближайшая конференция состоится 9 мая и будет посвящена применению статистических методов в лингвистике, а именно в экспериментальной фонетике, социолингвистике и прикладной лингвистике. Сама болонская система тут воспринимается следующим образом: в образовательном процессе нет разницы между лекциями и семинарами – все

объединено в одно целое, но чаще всего это аналог лекций, которые выливаются в полемику о сравнении эффективности работников различных стран Еврозоны, о кризисе в стране и проблеме миграции... при этом довольно часто

проводится промежуточный контроль в форме экзамена. Очень многое зависит от преподавателя - у каждого свой порог «сдачи»: у одного это 3,5 балла из 10, у другого – почти 5, что иногда заранее узнать невозможно (как и вопросы к экзамену).

Удивителен тот факт, что местные студенты при таком, на первый взгляд, «контроле» всегда ознакомлены с материалом, а групповые задания делают с большим энтузиазмом. Также большое внимание уделяется досугу. Всегда



найдется город, в который можно съездить, праздник, который можно отметить или просто повод для знакомства с новыми людьми. Рассказывать об Испании можно бесконечно: это страна контрастов, страна вечного «завтра» (все дела переносятся на этот абстрактный день), страна удивительной культуры.



Именно здесь можно научиться применять теорию на практике, узнать как и чем живет Европа, а так же найти что-то новое для себя. Хочется сказать большое спасибо деканату ПМиИТа и отделу академической мобильности за возможность узнать все это и многое другое.

## Кубик Рубика. «Вся сложность – в простоте». Just do it!

“Как же сложно собрать этот кубик Рубика! У меня никогда не получится”, - твердят себе многие. Но поверьте, Дорогой Читатель, Вы не безнадежны, если у вас есть желание научиться. Некоторые люди умеют собирать одну сторону, другие – какие-то узоры на кубике. Но решить всю головоломку целиком самому очень сложно. Порой тяжелым является незнание того, что именно стоит собирать. После первой стороны многие пытаются собрать вторую, а это достаточно проблематично. Давайте рассмотрим самый распространенный метод сборки – послыйный. Основоположником данной методики является немка Джессика Фридриха, но хотелось бы рассмотреть чуть более упрощенный метод, разработанный Михаилом Ростовиковым, которому хотелось бы выразить отдельную огромную благодарность за помощь. Итак, наберемся терпения и вперед!

Язык вращений

Для того, чтобы как-нибудь объяснить новичку основные повороты граней кубика, познакомимся с языком вращений. У любого кубика 6 граней, и каждую из этих сторон мы обозначим соответствующей буквой.

U – верхняя сторона [up]

F – фронтальная (или передняя) сторона [front]

R – правая сторона [right]

L – левая сторона [left]

D – нижняя сторона [down]

B – тыльная (или задняя) сторона [back]

Стоит заметить, что обозначение, например, R означает поворот правой стороны по часовой стрелке на 90 градусов. Если грань нужно повернуть против часовой стрелки, то используется обозначение '. Например, кручение правой грани против часовой стрелки на 90 градусов обозначается символом R'. Если же грань нужно повернуть два раза, то есть на 180 градусов, то данное движение обозначается просто R2.

Одно очень важное замечание – Вы должны крутить определенную грань таким образом, если бы Вы смотрели на нее с данной стороны. Например, если Вам нужно сделать движение D, то Вы крутите по часовой стрелке так, БУДТО ВЫ СМОТРИТЕ НА КУБИК СНИЗУ. То есть сверху это будет выглядеть так, будто Вы крутите нижнюю грань против часовой. Таким же образом нужно поступать и со всеми другими гранями. Если Вы крутите B, то Вы крутите заднюю сторону по часовой стрелке, если бы Вы смотрели на кубик сзади. С передней же стороны это будет выглядеть так, будто Вы крутите против часовой стрелки. Тут очень важно не запутаться!

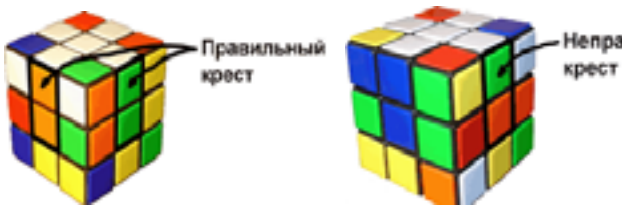
Данная таблица более наглядно показывает данные тонкости.

	R	Поворот правой стороны по часовой стрелке на 90 градусов
	L2	Поворот левой стороны на 180 градусов
	U	Поворот верхней стороны по часовой стрелке на 90 градусов
	D'	Поворот нижней стороны против (!) часовой стрелки на 90 градусов
	B	Поворот задней стороны по (!) часовой стрелке на 90 градусов

## Шаг 1. Крест











Самый главный, самый первый этап – сборка креста. На рисунке выше можно увидеть белый крест. Именно с данной «фигуры» стоит начинать сборку. Однако есть небольшая тонкость. Разберем для удобства белый крест. Дело в том, собранного крестика на белой стороне еще мало для перехода ко второму шагу. Если присмотреться к картинке внимательней, то соседний цвет каждого белого кусочка должен совпадать с центральным элементом другой боковой стороны. Это наглядно показано на двух рисунках ниже.



Многие люди могут собрать крест сами, без посторонней помощи. Так что для начала, если есть желание сделать это самому, попробуйте собрать крест на какой-нибудь стороне (пусть это будет, для определенности, белая сторона). Если сложно собрать сразу правильный крест, то можно сначала попробовать сделать неправильный, правильный потом собрать будет чуть проще.

Если уж совсем никак не получается, то давайте смотреть нижеприведённую таблицу. Тут не столько важно не запомнить формулы, сколько понять логику движений.

	$R'$ $U$ $R$ $U'$		$D2$ $B2$
---	----------------------------	---	--------------

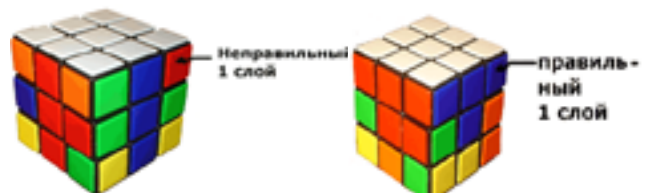
	$R'$ $U'$ $F'$ $U$		$R$ $U$ $F'$ $U'$
	$U2$ $F'$ $U2$		$R$ $U$ $R'$ $U'$ $R$
	$U$ $R$ $U'$		$R2$ $L2$ $D2$ $R2$ $L2$

## Шаг 2. Первый слой






Данный этап представляет собой полную сборку одной стороны. Многие смельчаки сами доходят до этого шага, без использования каких-либо алгоритмов. Так что попробуйте и Вы! Едва ли все получится сразу, но главное в сборке – это терпение!

Если же возникли трудности, то давайте разбираться. Если Вы начали с белого креста, то нужно собрать белую сторону. Если же Вы начали с креста другого цвета, то нужно собрать именно этот цвет. Первый слой тоже нужно собрать правильно. Отличие правильного первого слоя от неправильного можно увидеть на рисунке, приведенном ниже.



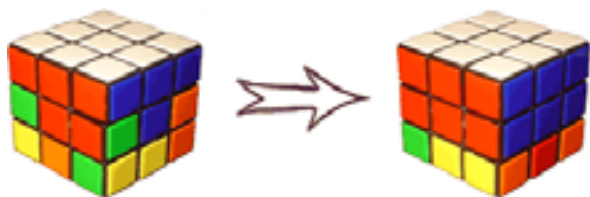
Теперь поворачиваем кубик так, чтобы крест был слева, то есть левая сторона (или левый слой) была белой. Чтобы собрать первый слой, нужно понять три ситуации.

	$R' U' R U$
	$U' R' U$
	$U' R^2 U$ $R U' R' U$

Таким вот образом нужно поставить все четыре угловых элемента по своим местам.



Если же возникла такая ситуация, когда в свободном слое (то есть на стороне, противоположной первому слою; в нашем случае это сторона, противоположная белой стороне – в большинстве кубиков это желтая сторона) нет кусочков с белым цветом, а они все на левом слое, но первый слой при этом не собран, то нам надо выводить неправильно стоящие кусочки из левого слоя в правый. Это делается очень просто: располагаем куб так, чтобы этот неправильный кусочек был слева-сверху-спереди и делаем алгоритм  $U' R U$ . После этого получается один из трех вышеописанных случаев.

### Шаг 3. Второй слой

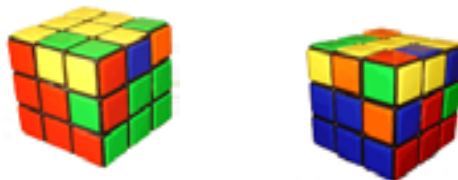


После того, как мы собрали первый слой, нам необходимо собрать второй. Сборка второго слоя может показаться чуть более простой, чем сборка первого слоя, так как тут нужно знать всего 2 алгоритма.

Для начала, расположим кубик так, чтобы белая сторона оказалась снизу. Основные алгоритмы для сборки второго слоя приведены ниже.

	$U R U' R' U' F' U F$
	$U' L' U L U F U' F'$

Таким вот образом надо поставить все четыре элемента на свои места. Однако тут тоже может возникнуть ситуация, когда на верхнем слое не оказались нужных кубиков, но второй слой так и не собран до конца. Это значит, что какой-то кубик поставлен неправильно, либо он стоит не на своем месте. Оба этих случая показаны ниже на рисунке. На кубике слева боковой кусочек вроде бы стоит правильно, но зеленый и красный цвет как бы «поменялись местами». На кубике же справа боковой элемент (сине-оранжевый) вообще не стоит на своем месте, так как там должен быть красно-синий кубик. В обоих случаях нужно следовать одному и тому же принципу. Для начала расположим неправильно стоящие элементы справа (как показано на рисунке ниже), а затем используйте одну из двух формул, которые приведены в данном шаге выше. Абсолютно любую, на ваш вкус. Затем неправильный кубик окажется на верхнем слое, после чего не составит труда поставить его на место, не так ли?



### Шаг 4. Крест на верхней стороне



Остается совсем чуть-чуть, и уже не терпится собрать кубик до конца. Но помните, что очень важно тут проявлять спокойствие. На четвертом шаге нужно собрать крест на последней стороне. Если Вы начали собирать кубик с белого цвета, то на данном этапе нужно собрать крест на противоположной ему стороне (на рисунке выше это желтый крест). На данном этапе возможны четыре простых случая.

Вид сверху	Алгоритм
	Вам повезло, переходите к шагу 5
	$FURU'R'F'$
	$FRUR'U'F'$
	Любой из двух вышеуказанных алгоритмов

## Шаг 5. Шапка на верхней стороне



На данном шаге нужно сделать так, чтобы на верхней стороне был собран не только крест, а вся верхняя сторона (на рисунке это желтая сторона). Все возможные случаи разобраны ниже.

Обратите внимание на рисунки! На них показан вид на кубик сверху, то есть держать Вы его будете при выполнении алгоритмов желтой стороной наверх. Также обратите особое внимание на желтые цвета, стоящие поперек (они проецируются на рисунке в желтые линии на периметре кубика). Их расположение крайне важно!

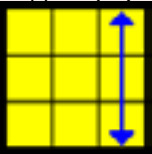

Вид сверху	Алгоритм
	Да вы просто везунчик! Переходите к шагу 6
	$R2DR'U2RD'R'U2R'$
	$R'F'LFRF'L'F$
	$R'F'L'FRF'LF$
Вид сверху	Алгоритм
	$RUR'URU2R'$
	$RU2R'U'R U'R'$
	$RU2R2U'R2U'R2U2R$
	$RU2R'U'RUR'U'R U'R' R'$

Если вы все сделали правильно, то первые два слоя не должны разрушиться, а верхняя сторона при этом должна собраться. Если вам удалось справиться с этим заданием, то у вас осталось всего два шага. Ну что, вперед?!

## Шаг 6. Расстановка угловых элементов по местам



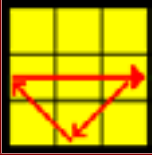
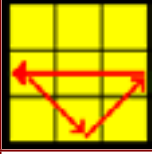
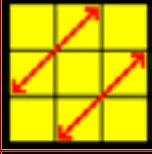

Опять держим кубик желтой стороной сверху и делаем один из двух возможных алгоритмов.

Вид сверху	Алгоритм
	$R U^2 R' U' R U^2 L' U R' U' L$
	$L' U R U' L U L' U R' U' L U^2 R U^2 R'$
	Если у вас все боковые элементы стоят правильно, то порадитесь удачи и переходите скорее к шагу 7

### Шаг 7. Расстановка боковых элементов по местам



Наконец-то! Последний шаг и Вы соберете кубик! Осталось всего ничего - расставить боковые элементы по местам. Взгляните на куб и сообразите, какие боковые кубики нужно поменять местами и какой, соответственно, алгоритм выполнять.

Вид сверху	Алгоритм
	$R^2 U R U R' U' R' U' R' U R'$
	$R U' R U R U R U' R' U' R^2$
Вид сверху	Алгоритм
	$R B' R' B F R' B' F R' B R F^2 U$
	$R^2 L^2 D R^2 L^2 U^2 R^2 L^2 D R^2 L^2$

Ну вот и все! Кубик собран! Согласитесь, оно ведь стоило того? Теперь дело только за тренировками и терпением!



## На поэтической волне...

Тимур Рагимов

Звериный след и вой протяжный волчий...  
Ты в чаще леса, ты сошла с тропы.  
И будет эта ночь последней ночью,  
Прощальный дар безжалостной судьбы.

Не торопись, спешить куда-то поздно –  
Запасный выход заперт на замок,  
И ждет тебя в туманной дали грозной  
Не абы кто, а персональный волк.

Его рычанье ты ужель не слышишь,  
И хищный взгляд не чувствуешь спиной?  
Ты только потому, «пичуга», дышишь,  
Что зверь еще не доиграл с тобой.

Он не решил, куда вонзятся зубы,  
Когда придет пора тебя настичь.  
Убьет тебя он поцелуем в губы  
Иль растерзает, как лесную дичь?

А ты иди под флагом обреченной.  
Твой выбор сделан и внесен в сюжет:  
Одна ошибка, первый шаг смущенный...  
И для тебя уже возврата нет.



**Диагонали обидели**

Плачут две Диагонали:  
– Нас, мы только что узнали,  
Хитрый Параллелограмм  
Разделил напополам.

**Мудрая Медиана**

Нам вершина не нужна, –  
Медиана учит сына. –  
Наше дело – сторона,  
Выбираем середину.

**Премудрая точка**

Где-то в тихом закуточке  
Говорила Точка дочке:  
– Чтоб не встретить точек тренья,  
Воздержись от точки зренья.

**Загадка треугольника**

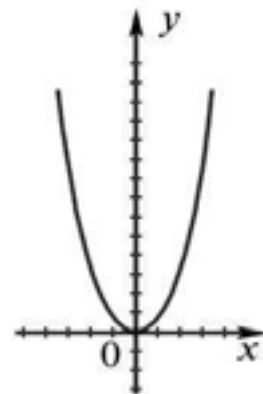
Три вершины  
И три основания –  
В чём их правда?  
И в чём их вина?  
В чём причины  
Для непонимания?  
В том, что площадь  
Всего лишь одна!

**Страсти по Пифагору**

Гипотенуза тогда прлекательна,  
Если длиннее любого из Катетов.  
Будут ей катеты искренне рады,  
Если квадрат её – сумма квадратов,  
Если же больше – ей места не хватит!  
Гипотенуза такая  
НЕ КАТИТ!

**Дайте только тройку!**

– Плоскость бойко  
Я построю  
Без цемента и металла,  
Дайте только  
Точек тройку! –  
Многоточие мечтало.

**Жертва аксиомы**

Опять через точку  
Проходит Прямая,  
Зачем это надо ей,  
Не понимая.

**Прошла по касательной**

Окружность прошла  
По Касательной –  
Зовите скорее  
Спасателей!

**Пропажа**

– Я пропал!  
Какой кошмар! –  
Возмущался  
Громко  
Шар. –  
Всё вокруг  
Обшарил я –  
Нету  
Полушария!

**Как отрезало!**

– Плоскость, соблюдай законность!  
Может, ты нетрезвая? –  
Злился Усечённый Конус. –  
Ты ж меня подрезала!

## Парабола на пенсии

Вспоминала, вздыхая  
Парабола:  
– Ах, какая, какая  
Пора была!  
Ну и глупость же я  
Совершила,  
Что с вершины  
Спуститься  
Решила!

## Проболталась!

Синусоида  
Проболталась –  
Колебаться  
Заколебалась!

## Диетический предел

Предел стремительно худел  
(Он на диете год сидел)  
И, оглядев себя однажды,  
Подумал:  
– Это не предел!

## Неберущийся Интеграл

Врал  
Все нагло  
Интеграл,  
Что его  
Никто  
Не брал.

Брали!  
Сразу возвращали,  
Лишь бы только  
Не орал!

## Сердитый Вектор

– Говорят, что, мол, от лени я  
Не меняю направление.  
Я – не флюгер! – Злился Вектор. –  
Чтоб кружить весь день за ветром.

## Непростой радиус

– А я кружусь и радуюсь,  
Всё время напевая,  
Что я не просто радиус,  
А стрелка часовая!

## Умножению это не нравится

– Какое унижение! –  
Ворчало Умножение. –  
Тружусь, преумножаю,  
А суммы все – Сложению!

## О чем тужат Концентрические Окружности?

Я их спросил:  
– О чём вы тужите?  
Мне отвечали со слезами:  
– У Концентрических Окружностей  
Всегда круги перед глазами.

## Пожалейте Перпендикуляр!

Серединный Перпендикуляр  
Ныл:  
– Меня пожалейте, я стар!  
Только лишь  
Отыщу середину,  
Как куда-то  
Её передвинут.



