



МАТРИЦА

СПЕЦВЫПУСК
29.04.10

Газета факультета математики и информационных технологий ВолГУ

mf.volsu.ru/emag_matrix

matrix.mf@inbox.ru



Математик -
это машина, перера-
батывающая кофе и теоремы. П. Эрдес

Математики похожи на французов:
что бы вы ни сказали, они все переведут на свой собственный язык.

Получится нечто противоположное.

И. В. фон Гете

День Математика

Стоит только показать, что какая-либо вещь невозможна, как найдется математик, который ее сделает. У. У. Сойер



Памятка
математикам:

"Геометрические
фигуры
никогда не
заменят
женские!"

Л. С. Сухоруков



Слово редактора

Конец апреля – начало мая — в нашем городе это, пожалуй, самое прекрасное время. Нет утомляющей жары волгоградского лета, нет осенней грязи и луж, нет снега и гололеда. До сессии еще далеко и для студентов открывается замечательная возможность ездить на природу и гулять по городу. Даже привычная дорога от второй продольной до дверей университета становится не такой тягостной. Но не только весенняя погода радует студентов ФМИТ, в это время традиционно проводится главный праздник нашего факультета — День Математика. Говоря об этом событии, я не могу обойти стороной подводную часть айсберга — подготовку к празднику. Учась на первом курсе, я совершенно случайно попала в число организаторов, и мне запомнилось не только веселье, но и суматоха приготовлений к

Анна Маркова
(ПМБ-072)

SMD & SNES
16-битки пришли в Японию в 1988 году (то есть через пять лет после выхода NES), а в Америку и Европу — спустя два года (в Россию чуть позже). Первой на игровой Олимп взошло творение компании SEGA — консоль Mega Drive. Причем в США приставка продавалась под именем Genesis, что вызывало некоторую путаницу на рынке игровых систем.

SMD имела два центральных процессора и два звуковых чипа, которые отвечали, соответственно, за 8- и 16-битные игры и фоновое окружение. Основной «камень» Motorola 68000 относился к разряду 32-битных CISC-процессоров. По умолчанию его частота составляла 7.67 МГц, но процессор обладал превосходным разгонным потенциалом, и, благодаря японским умельцам, максимальные показатели 68000-го на сегодняшний день составляют 25.4 МГц (300% прирост!). Дополнительный чип Zilog Z80, работавший на частоте 3.58 МГц, был взят из приставки третьего поколения Sega Master System и обеспечивал совместимость с 8-битными играми.

За игровую картинку отвечал чип собственной разработки, построенный на базе контроллера Texas Instruments TMS9918. Он позволял отображать одновременно до 512 цветов и 80 спрайтов (спрайт — растровое изображение, постоянно и свободно перемещающееся по экрану).

Оперативная память 16-битки была встроена в сами процессоры: 64 Кб — для «Моторолы», 8 Кб — для Z80 и 16 Кб — для TMS9918. Материнская плата SMD имела 2 килобайта TMS (Trademark Security System) ПЗУ.

На этом элементе записывался код, который считывался с 4-мегабайтного картриджа для проверки лицензии игрового приложения (пиратских игр для Mega Drive практически не было).

Думаю, не надо говорить, какую популярность имела Mega Drive в России. Также известной по всей Солнечной системе стала новая 16-битная «коробка» от Nintendo. Имея нетипично слабый для



тех времен центральный процессор Ricoh 5A22 (аналог 16-битного процессора CMD/GTE 65C816, используемого в персональном компьютере Apple II GS), за счет своего имени, дополнительных чипов и грамотного написания игр, NES, с приставкой «Super», постоянно соперничала с SEGA за лакомый кусок пирога.

Компьютерную графику обрабатывал 15-битный PPU (Picture Processing Unit — блок обработки картинки), позволявший отображать 32768 цветов и 128 спрайтов. Чип имел 64 Кб ОЗУ. Остальные параметры были очень схожи с «сеговскими».

И вот наступила середина 90-х. На «приставочную сцену» вышли корпорации Sony и The 3DO Company, снесшие, словно тихоокеанские цунами, своим бурным потоком как всех предшественников, так и всех конкурентов. Популярность 16-битных «ящикиков» постепенно сходила на «нет» — спираль совершила еще один крутой виток.

32-битные приставки с CD-приводами

В 1991 году, компания Fujitsu создала первую в мире 32Bit консоль FM Towns Marty 2 на основе процессора AMD с тактовой частотой 25МГц. Мы намеренно не рассматриваем первую версию приставки, т.к. просуществовала она очень не долго. Так Marty 2 разрабатывалась как первая приставка имеющая возможность подключения к Интернету. Возможно, вы задаетесь вопросом, каким образом приставка не попала на Российский рынок? На самом деле это связано с тем, что Fujitsu создала консоль исключительно для японского рынка. Однако, на Россию были выделены производственные мощности компаний Amiga CD32.

В 1994-м году компания The 3DO совместно с Panasonic, Goldstar (он же LG) и



Fujitsu выпустила первую в мире 32Bit консоль 3DO. Революционным является тот факт, что игры для консолей отныне записывались на новый, быстро развивавшийся носитель — компакт-диски. Двухскоростной CD-привод Matsushita CR-563-B (он и только он) обладал буфером в 32 Мб и скоростью считывания «болванки» до 300 Кб/с. Полученные данные обрабатывал 32-разрядный RISC-процессор ARM60 производства Advanced RISC Machines, работавший на частоте 12.5 МГц и имевший 32 Кб кэша. Еще два, но уже 16-битных чипа (сопроцессора) припаивались на материнскую плату в нагрузку к первому и обрабатывали графику с производительностью 15 миллионов пикселей в секунду (теоретическая величина), а также выполняли математические расчеты. Системная шина имела 36 каналов DMA и пропускную способность 50 Мб в секунду. Кроме ранее перечисленного, приставка располагала 2 мегабайтами ОЗУ и 1 Мб видеопамяти.

Любой обладатель приставки, купив специальную плату расширения 3DO Blaster (стандарта ISA), мог использовать стороннее ПО и другие приложения как на обычном персональном компьютере. Для этого через COM-порты подключались мышь и клавиатура.

Приставка имела большую популярность (тираж 3DO насчитывал 6'000'000 копий), но, с приходом на рынок Sony, быстро (уже в 1995 году) ушла в тень.

Горевать долго не пришлось, ведь PlayStation действительно стала культовой. Выход перед Новым, 1995 годом, изобретение Кена Кутараги рвануло с места в карьер, и за 4 года было продано около 100 миллионов «коробок». Помню десятки, если не сотни, игровых клубов в моем городе, заставленных японскими легендарными консолями под завязку.

«Сердцем» легенды являлся 32-разрядный RISC-процессор R3051. ЦПУ функционировал на частоте 33.89

МГц, имел 4 килобайта кэш-памяти и максимальную производительность — 30 MIPS (Million Instruction Per Second — миллионов инструкций в секунду). В «камне» также был расположен контроллер GTE (Geometry Transformation Engine) с пропускной способностью 132 мегабит в секунду



Sony PlayStation One — 32-битка, которая покорила мир!

и производительностью 66 MIPS или 1.5 миллиона полигонов в секунду (эталонное значение). Под свои нужды контроллеру был выделен 1 Мб ОЗУ. Общей же оперативной памяти в приставке было ровно 2 Мб.

Характеристики CD-привода в PlayStation были идентичны 3DO, а характеристики звукового синтезатора Sony SPC700 были такими же, как у консоли SNES.

В общем и целом, именно эти «ящики», на фоне Nintendo 64, Game Boy и SEGA Saturn, выглядели самыми интересными и привлекательными в пятой эпохе игровых приставочных развлечений.

Екатерина Анисимова (ПМПОм-081), Денис Пименов (МОС-081), Денис Строганов (МОС-061)

Поздравляем!

Светлова Андрея

Владиширова

Овчаренко Наталью

Сергеевну

Фиореско Александра

Григорьевича

*Желаем вам счастья,
здравья, добра и тепла,
Чтоб все неудачи
сторели дотла,
Чтоб жить не тужить
До ста лет довелось.
Пусть будется всё,
Что ещё не сбылось!*



«А ты играл в SEGA?»

32-битные приставки с CD-приводами

В 1991 году, компания Fujitsu создала первую в мире 32Bit консоль FM Towns Marty 2 на основе процессора AMD с тактовой частотой 25МГц. Мы намеренно не рассматриваем первую версию приставки, т.к. просуществовала она очень не долго. Так Marty 2 разрабатывалась как первая приставка имеющая возможность подключения к Интернету. Возможно, вы задаетесь вопросом, каким образом приставка не попала на Российский рынок? На самом деле это связано с тем, что Fujitsu создала консоль исключительно для японского рынка. Однако, на Россию были выделены производственные мощности компаний Amiga CD32.

В 1994-м году компания The 3DO совместно с Panasonic, Goldstar (он же LG) и



Fujitsu выпустила первую в мире 32Bit консоль 3DO. Революционным является тот факт, что игры для консолей отныне записывались на новый, быстро развивавшийся носитель — компакт-диски. Двухскоростной CD-привод Matsushita CR-563-B (он и только он) обладал буфером в 32 Мб и скоростью считывания «болванки» до 300 Кб/с. Полученные данные обрабатывал 32-разрядный RISC-процессор ARM60 производства Advanced RISC Machines, работавший на частоте 12.5 МГц и имевший 32 Кб кэша. Еще два, но уже 16-битных чипа (сопроцессора) припаивались на материнскую плату в нагрузку к первому и обрабатывали графику с производительностью 15 миллионов пикселей в секунду (теоретическая величина), а также выполняли математические расчеты. Системная шина имела 36 каналов DMA и пропускную способность 50 Мб в секунду. Кроме ранее перечисленного, приставка располагала 2 мегабайтами ОЗУ и 1 Мб видеопамяти.

Любой обладатель приставки, купив специальную плату расширения 3DO Blaster (стандарта ISA), мог использовать стороннее ПО и другие приложения как на обычном персональном компьютере. Для этого через COM-порты подключались мышь и клавиатура.

Приставка имела большую

популярность (тираж 3DO

насчитывал 6'000'000 копий), но, с приходом на рынок Sony, быстро (уже в 1995 году) ушла в тень.

«Сердцем» легенды являлся 32-разрядный RISC-процессор R3051. ЦПУ функционировал на частоте 33.89



Извольте объясниться!

«Объяснительная записка составляется по производственным вопросам и трудовым правоотношениям. Ее назначение – прояснить ситуацию по указанным вопросам с точки зрения виновника событий. Текст объяснительной записи составляется в произвольной форме, как правило, с указанием причин, которые привели к каким-либо нарушениям».

Правила оформления деловых бумаг.
п.4.3. 3.Правила написания служебных записок.
п.п.4.3.1. Объяснительная записка – вид и содержание

В связи с недавно принятым решением совета факультета, студенты, имеющие ноль баллов по некоторым предметам после внутрисеместровой аттестации могут быть отчислены. При наличии уважительной причины пишется объяснительная на имя декана, тогда отчисление заменяется выговором. Однако, мившись с объяснительными, понимаешь, что причин, мешающих учиться, не так уж и много.

Самая распространенная причина плохой успеваемости – это сложная программа. Че-

го уж лукавить, мат.ан. намного проще усваивался бы студентами, не будь в нем производных и интегралов. А если материал все-таки удалось утрамбовать в голове, а баллов по-прежнему нет? Тогда студент пишет, что «недостаточно хорошо подготовился к модульным контрольным». Действительно, все понял, но ничего написать не смог – известный всем факт. А порой причина плохой посещаемости (и, как следствие, неуспеваемости) кроется в неудачно составленном расписании. Как назло пары

ставят тогда, когда любой уважающий себя студент спит. Особенно печально, когда все эти проблемы пересекаются и негативный эффект приумножается: в неудобное для меня время поставили пары и провели 3 модульные подряд, к которым не возможно успеть подготовиться!!! Все это пишется с таким откровением в надежде, что в деканате поймут... Но что самое главное – понимают! Если бы не понимали, дело не ограничилось бы звонком родителям, или предупреждением, или выговором. Но, как говорится, сколько веревочки не виться...

А если серьезно говорить, без плохо скрытой иронии, то единственным серьезным объяснением может быть только справка о состоянии здоровья, прикрепленная к объяснительной. И вообще, текст должен быть объек-

тивным, убедительным, давать четкие разъяснения. Он должен состоять из констатирующей части, в которой



излагаются факты, послужившие причиной ее составления, и части, в которой приводятся выводы, предложения, мнения ее автора. Если проступок серьезный, неплохо было бы раскаться и пообещать не повторять его впредь. Не стоит забывать, что объяснительная записка помогает разобраться в причине событий и даже снять вину с его участников, если

они окажутся невиновными, именно поэтому не стоит недооценивать ее значение и не надо перекладывать вину на какие-то сторонние (пустотронные?) силы.

Объяснительные пишутся на протяжении всей жизни: в школе мы пытались оправдать себя перед учителем, в университете – перед деканом, на работе придется объясняться перед начальником. Разница только в последствиях. В школе эти «записульки» лежали учителя в столе и в худшем случае выставлялись на всеобщее обозрение на родительском собрании. А вот в университете и на дальнейших этапах жизни до объяснительных дело лучше вообще не доводить, последствия могут быть слишком серьезными, но раз «накосячили», то ведите себя достойно.

Иван Куликов
(ПМБ-072)

Интеллектуальные битвы на родине ВАЗов

Что такого примечательного может быть в городе Тольятти? Например, то, что до середины XX века этот город назывался Ставрополем. Или то, что там находится крупнейший завод по производству автомобилей в России. Или то, что это самый большой город РФ, не являющийся столицей субъекта. Конечно, можно еще вспомнить разные ордена Трудового Красного Знамени или музеи самогоноварения, но речь не об этом. Главное – это то, что в этом году в Тольятти проходил X Чемпионат по Интеллектуальным Играм среди студентов, иначе просто называемый «СтудЧР». А он примечателен тем, что в нем участвовала команда, по большей части, нашего факультета, которая называется, как вы уже все давно поняли, «Квентин Буратино».



Прежде чем продолжить, считаю, стоило бы немного рассказать о том, что собой представляет данный чемпионат. СтудЧР был впервые проведен в 2001 году в Москве, и сыграли в нем 8 команд. Впоследствии турнир обзавелся доброй традицией не только менять место проведения каждый год, но и увеличивать количество участников: в этом году команда было уже 62. Вариантов отбора на него существует несколько, а один из главных – это

удачная игра на Открытом Всероссийском Синхронном Чемпионате, проходящем на протяжении всего сезона. Единственное условие – игроки должны быть не старше 24 лет. Состоит СтудЧР из 3 турниров: по «Что? где? Когда?», по Брейн-Рингу и по Спортивной Своей Игре соответственно. БР и ССИ включают в себя квалификационный отбор и дальнейшую игру по олимпийской системе, а ЧГК состоит из 5 этапов, и все это бешеное удовольствие

растянуто на 2 дня. Кстати, кроме «Квентин Буратино» на СтудЧР также ездила другая команда из Волгограда – «Смерть Верхом На Лошади».

Теперь, после объяснения сути дела, можно переходить и, собственно, к процессу описания самой поездки. Прибыли мы в Самару за день до начала. Два часа на микроавтобусе – и вот мы уже в Тольятти. Поселились за городом, в специально отведенном для ЧГК-команд лагере, который, кроме всего прочего, обладает великолепной природой, так что для нас, утомленных степями и ветрами Волгограда, находиться там было одно удовольствие. Вечером мы устроили тренировку, в перерывах обсуждая, что можно сделать из пластиковой бутылки, начиная от кружки и вилки, и заканчивая... многим другим. В итоге все же пришлось лечь спать, так как следующий день обещал быть насыщенным.

Так и получилось. С утра мы встали и отправились на завтрак. Ввиду того, что организаторы в первый день любезно согласились предоставить нам исключительно обед и ужин, завтрак находился в соседней комнате, у женской трети команды. В первой половине дня были игры в нашей группе по своей игре и брейн-рингу, однако по расписанию все идти упрямо не хотело. Играть начали с огромным опозданием. Ждать нашу группу не могли, ибо по расписанию уже надо было погружаться в автобусы и ехать в Тольятти к месту основного действия – ЧГК. Мы были недовольны, но поделать ничего было нельзя.

Приехав в «Олимп» – спортивный комплекс, где играет одна из лучших гандбольных женских команд России последних лет «Лада», мы стали ожидать начала тур-

ниа. Состоялось официальное открытие, с флагами, музыкой, танцевальной труппой и прочими атрибутами, которыми организаторы старательно подчеркивали серьезность мероприятия. Наконец, началась игра.

После трех туров организаторы, наконец, сжались и отпустили команды «домой», предварительно дав часок погулять по ближайшему кварталу города. Вечером того же для нам наконец дали отыграть тур брейн-ринга, накормили ужином и уложили спать, правда, со сном вышло не совсем так, как планировалось, ибо полночи было отведено на битву в игру «Uno», так что утро для нас наступило уж очень быстро. Затем



зрители. Зрелище было довольно занимательное, хотя и не самое интересное.

В целом, несмотря на неважную организацию, отсутствие свободного времени и результат, мы остались довольны. Во-первых, тем, что попали на этот турнир. Во-вторых, тем, что поездка выдалась веселой и запоминающейся.

А вот в следующем году мы собираемся снова (если, конечно, возьмут) поехать на СтудЧР (уже не в Тольятти) и превосходно (ну или хотя бы хорошо) выступить там.

Виталий Заря
(ПММК-091)
и Антон Таранов
(БИБ-061)

4

МАТРИЦА

Деканы одного дня

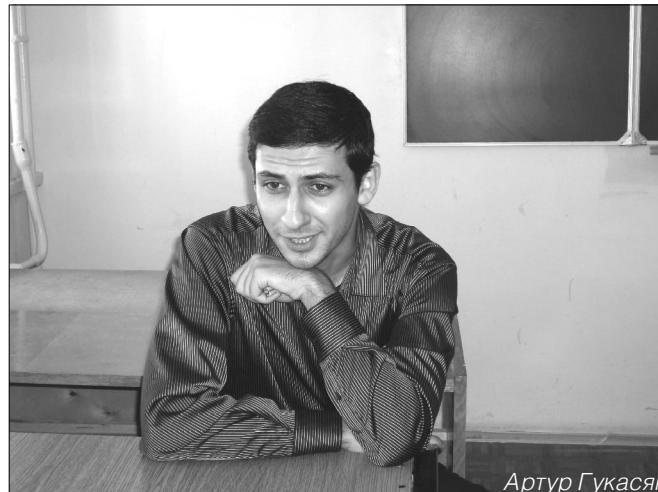
С чего для обычного студента начинается День Математика? С волшебного предвкушения веселого, интересного дня. Предвкушение это обретает силу как только воспитанник нашего факультета становится свидетелем инаугурации нового декана, еще вчера бывшего студентом. Расспросив всех праздничных деканов, редакция совершила небольшое путешествие по истории Дня Математика.

Возрождение

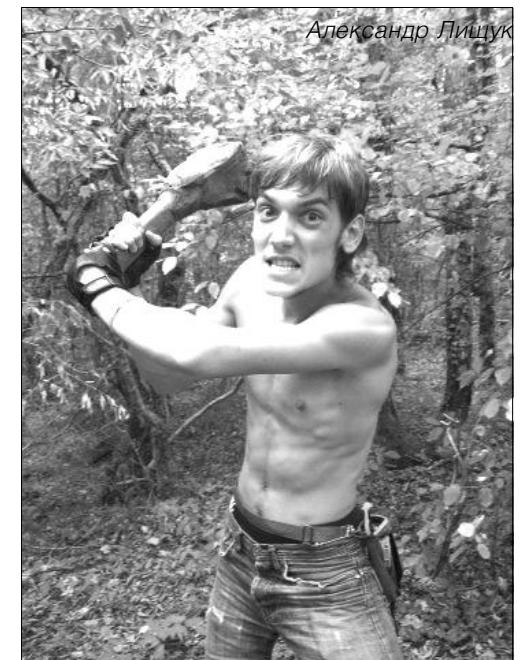
Традиция менять декана достаточно стара, на некоторое время о ней забывали. Но в 2004 году однодневная смена власти получила второе рождение благодаря Артуру Гукасяну. В тот год выборы не проводились, декан был самовыдвиженцем. По словам Артура он воспринял смену декана именно как формальность, а потому подписывал не все документы, а только шуточные – боялся, что завтра он снова станет студентом и ему каких-то действий не простят... Но осторожности декана были отброшены в сторону, когда он узнал, что весь 3-й курс отправился на философию, с преподавателем которой ранее было договорено об отмене пары ради праздника – преподаватель уволен приказом временного декана. С философией у Артура отношения не сложились.

На День Математика 2005 года Артур вновь стал деканом. На этот раз его выбрали студенты. Несмотря на большой отрыв от остальных кандидатов, не обошлось без недовольных – по словам декана в тот день был проведен митинг против его назначения.

Обращение к декану 2010: «Работа всегда должна быть коллективная. В единстве – наша сила!»



Артур Гукасян



Александр Литшук

«Уж коли ты декан, то и отвечать за все тебе»

2006 год. По воспоминаниям студентов, цепь событий, связанных с назначением праздничного декана напоминала сюжет кино-спектакля «День выборов». Было несколько кандидатов, основная цель которых – составить конкуренцию «декану-рецедивисту» Гукасяну. Тогда главой всего безобразия выбрали Александра Литшука. По его словам: «Все проходило в лучших традициях демократических выборов: все коридоры в листовках, микромитинги, дебаты в сети, черный пиар, «грязное прошлое» оппонентов и прочее, прочее...» Этот декан запомнился студентам тем фактом, что настамповал огромное количество выговоров, приказов об отчислении, благодарственных писем и т.п. Для Александра одним из самых запоминающихся событий того дня стало сообщение А. Д. Веденяпина о необходимости декану присутствовать на заседании НО. А самое большое впечатление на временного декана произвело выражение лица и неестественно большой диаметр разреза глаз у различных людей, пришедших в деканат по вполне серьезным вопросам. Благо, методисты смогли подыграть новой власти и вполне серьезно представляли посетителям нового декана. Но быть деканом на День Математика это не только развлечения – это еще и организация праздника. Нужно взять на себя ответственность за общую картину происходящего, отдать все силы на то, чтобы праздник был красочный и запомнился всем надолго. «Уж коли ты декан, то и отвечать за все тебе» говорит Александр Литшук.

Обращение к декану 2010: «Ощущения и статус как у Деда Мороза на елке! Посему, будь молодцом, поддерживай атмосферу праздника. Сделай так, чтобы этот день запомнился тебе и всем вокруг как можно больше! Удачи!!! Да прибудет с тобой дух матфака!»

«Не дай себя отчислить!»



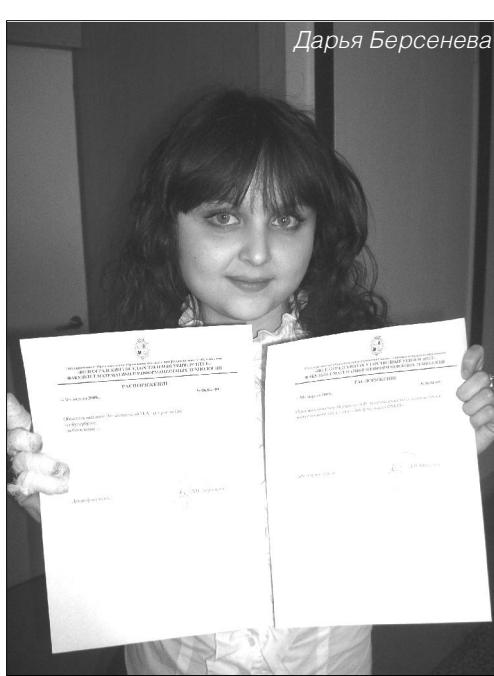
Дмитрий Любимов

В 2007 году было решено, что кандидаты должны взять себе псевдонимы, которые не позволяют избирателям догадаться кто есть кто. Сложно осуществить это в рамках такого семейного факультета, как наш. К тому же не всем идея пришла по душе. Итак, решив, что избиратели должны знать своего кандидата, лидером стал Митя Любимов. День власти этому шуточному декану запомнился тем, что он из-за своих обязанностей прогустил почти все мероприятия праздника. Подписывая приказы, создавая новые кафедры, Митя успел увидеть приказ о собственном отчислении, составленный методистами деканата. За ответственную работу глава факультета, как и положено, получил зарплату, выплаченную специально напечатанными деньгами. На них Митя попросил первокурсников купить ему в буфете что-нибудь на обед – даже для перерыва на еду декан не захотел оставлять свой пост!

Обращение к декану 2010: «Не дай себя отчислить и оторвись в этот день на полную!»

«Вселенский праздник математики»

В 2009 году декан снова не остался без заместителя. Во время предвыборной кампании по университету расклеивали агитационные листовки кандидатов, которые к вечеру старательно отклеивали уборщицы и охранники. Но утром призывы голосовать за того или иного кандидата появлялись вновь. Однодневным деканом прошлогоднего праздника выбрали Дашу Берсеневу. По ее словам, рабочий день главы факультета проходит в бешеном темпе: «Все подходят, что-то спрашивают, о чем-то просят... Очень трудно за всеми уследить. Еще и ответить на все звонки, адресованные декану,



Дарья Берсенева

надо успеть». «Вселенский праздник математики» для нового декана и его группы был омрачен модульной контрольной, проводимой в этот день, за которую преподаватель получил выговор. Но были и приятные приказы: по инициативе Даши создана кафедра имени Артура Гукасяна, заведующим которой был назначен А. Г. Лосев.

Обращение к декану 2010: «Советую не связываться с ответственностью за банк на день факультета. Желаю быстренько сориентироваться и использовать как можно больше возможностей этого дня. Не подведи!»



Святослав Тюменцев

Гомер и эскимо

По признанию декана Дня Математика 2008 года – Святослава Тюменцева, выборы в тот раз были сложные... Но кандидат боролся не в одиночестве – например, агитационный плакат ему сделали Илья Бурлаков и Денис Бородаенко. Благодаря изображенному на плакате Гомеру Симпсону студенты с легкостью смогли узнать в кандидате Святослава, внешнее сходство которого с героем мультфильма замечают все. Этот День Математика запомнился народному избранцу тем, что настоящий декан, освободившись от своих обязанностей, ходил по коридорам с «Эскимо» в руке. Не обошлось и без приятной отмены привычных обязанностей. Е. И. Васильев попросил помыть клавиатуры в 3-07 А, где в обычные дни однодневный декан работал лаборантом. Поскольку декан и лаборант поменялись местами, то это поручение должен был выполнить А. Г. Лосев.

Обращение к декану 2010: «Удачи! Устрой что-нибудь особенное. Станцуй, например, танго на столе в деканате!»

Приятные хлопоты

Мой первый поход... Это было незабываемо. В памяти сохранились не только приятные впечатления от людей, событий и царившей там атмосферы, но и бытовые проблемы. Спешу вам об этом рассказать подробнее, чтобы вы не повторяли моих ошибок, и после похода у вас остались только хорошие воспоминания.

Когда вы решили пойти в поход, начинается самое интересное. Что с собой брать, что будет лишним, чего нельзя забывать, куда все это положить и как все это дотащить? Список необходимого и количества вещей определяются в зависимости от того времени, которое вы планируете провести в походе. Если два и более дней, то вам нужно позаботиться о **спальном месте** для себя. Идеальный вариант – собственная палатка. Это очень удобно и практично – днем она

Чаше всего эти «домики» легко устанавливаются, хорошо защищают и вмещают большее количество людей, чем написано на этикетке. Мои подруги в трехместной палатке умещались в пяттером и даже в шестером, правда, тесновато было...

Даже те, кто планирует ехать только на одну ночь, и думают, что проведут ее у костра, должны позаботиться о своем здоровье и взять хотя бы **спальник и туристический коврик**. Их нужно брать, даже если вам

каримат, на нем был плед, я спала в спальнике и все равно было немного зябко... Советую прихватить с собой еще и одеяло или зимнюю куртку. Моя мама заставила меня взять с собой пуховик. Я удивлялась: все-таки днем +20, но ночью я вспоминала ее добрым словом, когда мне было во что потеплее укутаться.

Кстати, об **одежде**. Если у вас нет желания брать зимнюю куртку, то хотя бы плащ вы взять должны – ведь дожди в начале мая очень вероятны. Наденьте удобные штаны или свободные джинсы, теплую кофту: вы всегда сможете ее снять и остаться в вещах полегче, если вам станет жарко. Обувь желательно брать спортивную, что вполне логично. Не будете же вы дефилировать за дровами по сырой земле на каблуках? И не забудьте прихватить 3–4 пары носков. А от полуденного солнца вас спасет **головной убор** на выбор: кепка, панама или бандана.

Загадочная аббревиатура **КЛМН** – не что иное, как Кружка, Ложка, Миска и Нож. Это должно быть при каждом человеке. Желательно яркое, разноцветное и не бьющееся, чтоб не путалось, не терялось и не ломалось. Можно также воспользоваться и наборами одноразовой посуды, если вам будет лень ее мыть или вы хотите облегчить свою ношу. А если вы очень практичны, потрудитесь взять с собой котелок, если имеется, и мисочки поглубже.

Еда. Тут вы волны сами выбрать то, что любите, но не забывайте про советы старших. Продукты должны быть не скоропортящимися, и

легкими для приготовления в полевых условиях. Чаще всего берут картошку, макароны, тушеное мясо и всякие разные консервы. Берите хлеб: бутерброды никто не отменял. Но не забывайте и про свежие овощи: тяжелую пищу приятно и полезно разгрузить легким салатиком. Для завтрака можно прихватить чай, кофе и печенье. Если вы собираетесь употреблять что-либо алкогольное, берите свои любимые закуски. Можно договориться с друзьями, чтобы удобней распределить, кто и

взять на всякий случай бактерицидный лейкопластырь, бинт и активированный уголь.

При желании берется **спортивный инвентарь**. Поиграть на свежем воздухе перед обедом или ужином очень приятно. Если в выбранном месте рядом есть речка или озеро, то, при наличии теплой погоды, днем можно и поплавать будет.

Приветствуется наличие **топора** в сильных мужских руках.

Помещается все это чаще всего в огромные рюкзаки или большие дорожные сумки.



спасает от полуденного солнца, а ночью греет и защищает от насекомых. Если у вас нет личной палатки, то можно договориться с друзьями и присоединиться к ним.

посчастливилось найти место в палатке, ведь пол у нее тоненький и от холода сырой земли ранней майской ночью не защитит. В нашей палатке на полу был постелен



что из съестного принесет. А вечерком у костра приятно пожарить сосиски. Не забудьте захватить с собой питьевую воду.

Алкоголь. Пить или не пить? Если пить, то что и в каких количествах? На эти вопросы каждый ответит лично для себя. А можно и с друзьями договориться...

Если вам нужна **аптечка** – прихватите с собой все необходимое. А еще лучше

Ну, а удобнее всего тем, кто на **своей машине**.

И, таким образом полностью экипированные, от неприятностей застрахованные, если вы не боитесь остаться на несколько дней без душа, теплой кровати и электричества, отправляйтесь в поход.

Счастливого пути!

**Людмила Линькова
(ПМБ-081)**

Походом единым

Холодные майские ночи. Уставший костер, любимые песни под гитару, бесконечное общение. Палаточный городок, уже давно смешавшийся с густой тьмой, тусклый свет фар от изредка проезжающих машин на мосту. По ту сторону реки спит город, наполненный оглушающей тишиной. кажется, будто нас с ним разделяет не просто расстояние, а что-то непреодолимое, недоступное для понимания. Я думала, что все раздала: эмоции, впечатления – распылила ту атмосферу в повседневных разговорах и обсуждениях.

Вспоминаю. Год назад мы были первокурсниками. Первокурсниками, которые смутно представляли, что такое матфаковский поход, но твердо решившими отправиться на это ежегодное действие. Даже и не припомню,

кто изначально подал нам такую идею. Долгие сборы, споры, что брать и в каких количествах. «Сбежавшая» электричка, две укомплектованные маршрутки на Дон,казалось, бесконечная дорога до места стоянки, лагеря с невероятным количеством различных сумок, рюкзаков и пакетов (благо, частично вещи на машине забрали). Новые знакомства с ныне учащимися и выпускниками, традиционная «мафия», волейбол, еда, приготовленная на костре, великолепная природа, наконец. И эти холодные дождливые майские ночи.

Говорят, что студент ФМИТ видит полную картину взаимоотношений на нашем факультете после дня математика. Для меня же «смотровой площадкой» оказались донские холмы. Несмотря на окончание

университета, работу, наличие небольшого коли-

отдыхают каждый год вместе со студентами. Приятно осоз-

ывают уже много лет.

Я думала, что все раздала... все до последнего запечатленного кадра в моей памяти. Может быть. Яркость впечатлений выцветает, тускнеет со временем. Но с каждым упоминанием о днях, проведенных в походе, что-то внутри просыпается, напоминает о своем существовании. Они никуда не испаряются, не теряются, не пропадают бесследно. Они дремлют где-то в глубине души, укрывшись более поздними. Они – воспоминания. И в этом году обязательно поеду за новыми эмоциями и впечатлениями, которые, как и те, останутся со мной надолго.

**Анна Питанова
(МОС-081)**



чества свободного времени, выпускники собираются и

навать, что на МФ есть традиции, которые сущес-



МАТРИЦА

выдающаяся личность

спецвыпуск от 29 апреля 2010 года

«Не так важно то, что ты знаешь, важно – научиться учиться»

Помельников Юрий Вячеславович – один из преподавателей кафедры компьютерных наук и экспериментальной математики. Доцент, кандидат физико-математических наук. В 1978 году окончил Математический факультет Донецкого государственного университета. С 1983 года работает на нашем факультете.

– Юрий Вячеславович, как долго Вы занимаетесь математикой? Помните ли свои первые осознанные шаги в программировании и в математике?

– В школе был призером областных олимпиад. Но во-обще, вспоминаю те занятия как очень наивные. Вывод: нужен внимательный наставник. Ищите себе такого. Программирование – у нас в университете, но на машинных кодах ничего увлекательного. Первые занятия математикой связаны с журналом «Квант» и «Занимательной Алгеброй» Перельмана.

– Дайте определения словам «учитель» и «преподаватель».

– Учитель – это слово с большой буквы. Это заинтересованный в тебе, как в личности, производитель штучного товара. Преподаватель – конвейерное производство: ширпотреб, стандарты, балльнерейтинговая система.

– Почему Вы решили заниматься преподавательской деятельностью?

– «Почему я водовоз?» – удивительный вопрос, потому что без воды – и ни туды, и ни сюды. А если серьезно, то это по-настоящему свободная профессия, ведь ты один на один с тем человеком, которому хочешь что-то отдать. А делиться знаниями – это основной и древний инстинкт.

– Как Вы считаете, преподаватель обязан быть строгим?

– Строгость преподавателя диктуется его предметом. У нас такая наука, в которой нельзя «не в полную силу» и «не очень верно». Хотя мой опыт подсказывает, что нет ничего обязательного. Совсем не обязательно, что отличники в учебе будут успешны в жизни. Но совершенно точно, что бездельники и обманщики – не успешны.

– Нужен ли юмор на парах? Если да, то каким он должен быть?

– Конечно, юмор должен быть. Вообще, как мне кажется, у такого юмора две функции: прорывать плотину

между студентом и преподавателем и прояснить материал лекции или задачи.

– Играете ли Вы в игры? Какие?

– Игры закончились на цветных шариках, так называемых lines. Стало скучно. Сейчас в качестве игр использую олимпиадные задачи из интернета. Смысл – решить задачу в уме, ничего не записывая.

– Какую книгу Вы читаете сейчас?

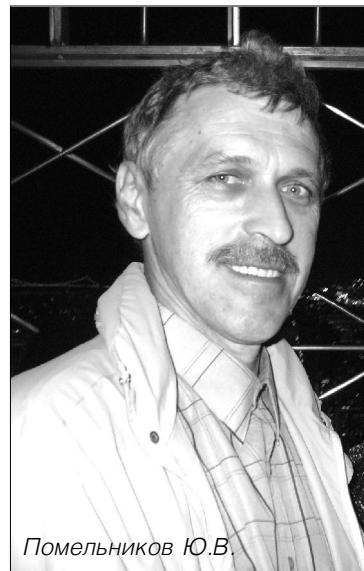
– К сожалению, не удается читать художественную литературу. Ограничиваюсь довольно специальной. Сейчас на экране монитора книга Heard on the Street. В этой книге говорится о том, как проводят интервью и принимают на работу на Wall Street в финансовые корпорации. Мне кажется, это один из способов доказать и себе, и студентам, что мы чего-то стоим, поскольку мы можем решать те задачи, которые предлагаются будущим воротилам финансовых рынков. Это сугубо математические задачи.

Кроме этого, книги Р. Пенроуза «Большое, малое и человеческий разум» и «Тени разума: в поисках науки о сознании». Роджер Пенроуз – замечательный ученый и популяризатор науки, причем

его научная деятельность – это не просто математика, но еще и приложения к физике и общей теории поля.

– Ваши пожелания студентам?

– Совет: решайте олимпиадные задачи. Это даже не мой



Помельников Ю.В.

самые разные задачи.

– Что нужно менять для плодотворной работы?

– Сегодня меняется все. Меняется роль обучения, роли ученика и преподавателя. Важна скорость. Пусть даже я могу, и сколько-то времени смогу еще быстро сообразить, но пользоваться техническими возможностями молодые все равно научатся быстрее. Значит, мы должны не соревноваться, а сотрудничать в деле образования и в выработке знания как отдельного продукта. В наше время ничто не является окончательным. Любая статья в Википедии может меняться несколько раз в день. Это значит, что не так важно то, что ты знаешь, важно – научиться учиться. А этого, по моему мнению, можно добиться, если начать задавать себе вопросы «зачем?» и «почему?». Почему синус тридцати градусов равен 1/2? Почему в JAVA класс String – финальный? Пока в нашем образовании есть привычка задавать себе и другим вопросы «почему?» и «зачем?», оно не будет провальным.

Беседовали
Светлана Глинская
(МАМ-091)
и Дарья Берсенева
(МОС-071)

Никольский С.М.: «Педагог до мозга костей»

«То, что я говорил вам на прошлой лекции, вы зачеркните!»

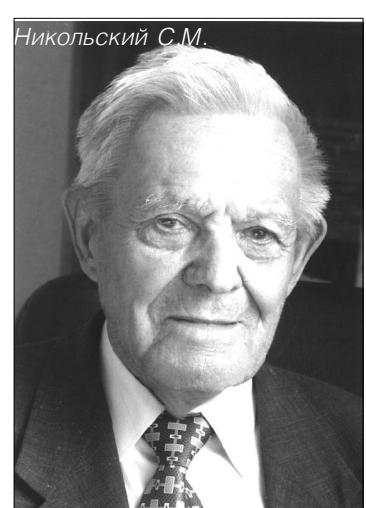
Сергей Михайлович Никольский родился 30 апреля 1905 года в поселке Завод Талица Пермской губернии. Вскоре семья Никольских переехала на крайний запад империи. Учился Сережа в школе г. Сувалки. Но в 1914 г. вспыхнула война, и семья Никольских оказалась на Украине в Чернигове. Сергей учился в Черниговской гимназии. В 1918 г. Никольские переехали в Воронежскую губернию. Там они прожили всю гражданскую войну.

В конце 1921 г. семья Никольских снова оказалась в Чернигове. Неравнодушные Сережи к математике проявлялись даже в том, что он охотно решал задачки на спор. В 1925 г. Никольский окончательно решил ехать в другой город поступать во ВТУЗ. Но в то время в высшие учебные заведения принимали по «командировкам» от организаций. Ему не удалось получить у себя в Чернигове командировку в технический вуз, но его командировали в Екатеринославский университет. Он нехотя согласился и оказался в Екатеринославле (в настоящее время – Днепропетровск) на физико-математическом факультете университета. Никольский хотел пробыть там год, а затем перевестись в Горный институт. Однако дух математической культуры, царивший на фа-

культете, овладел им, и через год Никольский твердо решил, что именно математика будет его профессией.

Во времена учебы Никольского в Екатеринославском университете на студентов особое влияние оказали лекции профессора Г. А. Грузинцева. После окончания обучения Никольского оставили при университете. В тридцатых годах в Днепропетровске систематически начал приезжать для чтения лекций А.Н. Колмогоров. Никольский стал его учеником. По совету Колмогорова Сергей Михайлович был командирован Днепропетровским университетом как аспирант в Москву на мехмат МГУ. Это сыграло очень большую роль в вовлечении Никольского в активную научную работу. Находясь уже в Днепропетровске, в последние перед войной годы, он активно работал над большой темой из теории приближения, предложенной А.Н. Колмогоровым. Заканчивал он эту тему в 1941 году в Москве в Математическом институте им. Стеклова АН СССР, принявшим его в докторантuru по конкурсу. В 1942 году Никольский защитил докторскую диссертацию, и институт оставил его при себе в качестве старшего научного сотрудника. В 1943 – 1947 гг.

Сергей Михайлович по совместительству работал заведующим кафедрой математики Московского автодорожного института. В начале 1947 года в Институте им. Стеклова Никольского позвали к директору, академику И.М. Виноградову. Там уже были академики С.А. Христианович и М.В. Келдыш. С.А. Христианович предложил поступить в Физтех на кафедру математики, где будет заведующим М.В. Келдыш. М.В. Келдыш со своей



стороны предложил Никольскому быть его заместителем по кафедре и читать на I курсе математический анализ. Для МФТИ личность С. М. Никольского является знаковой. Последнюю лекцию в стенах Физтеха он прочитал в 1997 году в воз-

расте 92 лет. На вопрос, как это случилось – поступил в Физтех и остался работать в нем вот уже как на 50 лет, Сергей Михайлович отвечает: «Я не только ученый, но и педагог до мозга костей».

В мае 1995 года Сергей Михайлович говорил: «Я часто встречаю – и в трамвае, и в автобусе, и в учреждении – физтеховцев. Они всегда очень доброжелательны ко мне, и всегда мне рассказывают, как я на лекции час пишу на доске, а потом прошу все стереть и начинаю писать заново. Оказывается, это всех поражало. Недавно собирались выпускники двух факультетов, позвали и нас с Львом Дмитриевичем Курдяевым. Когда мы пришли, они, уже сами убеленные сединой, очень обрадовались. Один вскочил и говорит: «Сергей Михайлович! Я сейчас покажу Вам, как Вы лекции читаете». И стал бегать возле доски и не жалеть свой пиджак, вымазывая его мелом (я-то это делал не сознательно, а он – совершенно сознательно). И вот, в нужный момент, он говорит: «Сотрите это, потому что это неверно...»

Сергею Михайловичу Никольскому принадлежат фундаментальные результаты в области функционального анализа, в теории приближения функций, в теории квадратурных формул, теории вложения функциональных пространств и ее приложе-

ниям к вариационным методам решения уравнений с частными производными. С. М. Никольский — всемирно признанный глава созданной им большой научной школы по теории функций и ее приложениям. Он – автор более 100 научных публикаций, в том числе трех монографий, двух учебников для вузов, семи учебников для школ. Сейчас Сергей Михайлович Никольский — главный научный сотрудник МИАНа, профессор МФТИ и механико-математического факультета МГУ, член Президиума Научно-методического совета по математике при Министерстве образования и науки РФ.

Сергей Михайлович не скрывает свой секрет успеха: «Надо найти себя в науке, обнаружить, осознать область нерешенного в ней и хотеть что-либо сделать. Далее – упорно работать, думать. Интерес – есть неотъемлемое условие. Секрет успеха: вы сами должны отдавать себе отчет в том, что сделанное вами – успех».

Завтра Сергею Михайловичу исполняется 105 лет. Хочется пожелать этому уникальному человеку здоровья и продолжения успешной научной деятельности.

Дарья Берсенева
(МОС-071) и
Маргарита Санникова
(МБ-071)

спецвыпуск от 29 апреля 2010

Даешь искусственный интеллект в массы!

Что за кафедра выпускает студентов со звучным названием специальности математик-программист? Правда ли то, что многие абитуриенты выбирают такое красивое и длинное название МОАИС, до конца не понимая, что скрывается за этой аббревиатурой? Эти и другие факты вы узнаете из нашей статьи.

Взгляд изнутри:

Чтобы наиболее полно представить работу на нашей кафедре, мы задали несколько вопросов двум ее представителям: к.ф.-м.н. Елене Геннадьевне Григорьевой и к.ф.-м.н. Владимиру Валентиновичу Попову.

Как вы стали преподавать на кафедре КНЭМ?

В.П. Попов: Я работаю в ВолГУ с 1994г. Сначала на кафедре дискретной математики, затем на кафедре вычислительной математики. В период создания кафедры экспериментальной математики В.А. Клячин предложил мне перейти на новую кафедру, и я с удовольствием это сделал.

Е.Г. Григорьева: Большинство преподавателей нашей кафедры до ее создания работали на кафедре Математического анализа и теории функций. К моменту создания новой кафедры я уже вела компьютерные дисциплины, поэтому у меня были основания переходить сюда.

Какие произошли изменения с начала вашей работы на кафедре?

Е.Г. Г.: Состав преподавателей не изменился, добавились аспиранты, потому что к тому времени открылась аспирантура и на нашей кафедре.

В.П. П.: Вводятся новые курсы, изменяется содержание старых.

Какие дисциплины вы преподаете?

В.П. П.: В ВолГУ читаю дисциплины "Алгебра", "Теория чисел", "Математическая логика" и спецкурсы "Оптимизация на графах", "Теория кодирования", "Основы криптографии", в Волжском гуманитарном институте (филиал ВолГУ) – "Дискретная математика", "Теория игр".

Вы преподаете такие разные дисциплины, как математический анализ, тфкп, базы данных, компьютерная графика, как вам удается все это сочетать?

Е.Г. Г.: Это такой вопрос, над которым не задумываешься. Появляются новые спецкурсы, которые приходится изучать заново. К тому же регулярно меняются стандарты специальностей. Теория функций комплексного переменного и математический анализ – это мое родное, с ними сложностей особых нет. А вот с компьютерными дисциплинами сложнее, каждый год появляются новейшие программные средства. Но с другой в этом и прелесть, каждый раз совершенствовать свои знания.

Какими качествами должен обладать математик-программист?

В.П. П.: На мой взгляд, математик-программист должен хорошо изучить базовые математические дисциплины, освоить основные языки программирования, уметь строить модели явлений реального мира, знать основные вычислительные алгоритмы.

Е.Г. Г.: Основные качества это трудолюбие и усидчивость. Когда ваша задача не решается, и хочется все бросить, нужно найти в себе силы разобраться в ней. К сожалению, современное написание программ сводится к тому, что народ вставляет в код, взятый из интернета, свои дополнения, а потом долго ищет свои ошибки. Хорошо бы программистам логически продумывать схемы, представлять свой объект сначала в голове, на бумаге, а потом садиться и писать код. Ну а без интереса к изучению новых технологий никакого программиста не получится, так же как и математика.

Пожелания студентам.

Е.Г. Г.: Наверно нужно пожелать, чтобы встречались хорошие педагоги, учиться было интересно. Но и чтобы время, проходящее без учебы, было тоже интересно. Чтобы человек не превращался ни в сухаря, ни в чрезмерно веселого, ничего не знающего студента. Хорошо бы иметь золотую середину.

В.П. П.: Глубже изучать преподаваемые дисциплины, а по окончании университета – найти творческую и престижную работу.

Об основании кафедры и ее научной деятельности:

Кафедра была открыта в 2003 году в первую очередь из-за появления новой специальности. В том же году состоялся первый набор студентов. Широкое использование новейших информационных технологий в производственной и управлеченческой отраслях, в сфере услуг, создало необходимость в высококвалифицированных специалистах. Это привело к открытию новой специальности Математическое обеспечение и администрирование информационных систем на нашем факультете. На протяжении семи лет было разработано 133 дисциплины и ведется подготовка магистров по направлению «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин» под руководством Владимира Владимировича Клячина. Приоритетными направлениями научной деятельности кафедры являются: исследование внешне-геометрических свойств экстремальных поверхностей для различного рода функционалов, компьютерная графика и научная визуализация, математические методы компьютерной графики. В последние 5 лет были подготовлены различные специальные курсы и курсы по выбору, полностью охватывающие научные интересы кафедры.

Факты о кафедре:

Заведующий: д.ф.-м. н., доцент Клячин Владимир Александрович

Год основания: 2003

Профессорско-преподавательский состав: 1 профессор, 5 старших преподавателей, 7 доцентов, 7 ассистентов

Количество преподаваемых дисциплин: разработано 133 дисциплины

Количество студентов: 176

Выпускаемая специальность: Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (МОАИС)

Ведется подготовка магистров по программе «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин»

Преподаватели кафедры КНЭМ



Слово заведующему кафедрой В.А. Клячину:

Наша кафедра тесно сотрудничает непосредственно с кафедрой математического анализа и теории функций. Прежде всего это проявляется в том, что немалая часть сотрудников активно участвуют в работе межфакультетского семинара профессора В.М.Миклюкова «Сверхмногенные процессы», и семинара «Геометрический анализ», руководимым профессором А.А.Клячиным и доцентом А.Н.Кондрашовым. Кроме этого, нами в январе этого года был проведен научный семинар по различным вопросам web-программирования совместно с компанией «Волгорейт», которую представляли выпускники нашей кафедры.

Наши студенты участвуют в различных олимпиадах. Например, Илья Бурлаков, Максим Кругликов, Семен Гуляев и Антон Серебряков ездили в Уфу на Всероссийскую олимпиаду по специальности МОАИС и занимали два места подряд первое, второе места.

Специальность МОАИС была создана с целью подготовки программистов с хорошей математической базой. Выпускникам присваивается квалификация математик-программист. Большая часть выпускников устраивается программистами, чуть меньше – системными администраторами, а остальная часть занимает различные, в том числе и руководящие, должности. А пожелать студентам хочется трудолюбия и успехов в учебе. А также, не упускать предоставленного шанса получить нужные знания и умения, с которыми охотно с вами делятся преподаватели факультета.

Подготовили Анна Питанова (МОС-081) и
Мария Светличная (МОС-081)

11 на 11

Зимой и летом одним цветом – что это? Правильно, искусственный газон на футбольном стадионе.

Этой весной в Волгограде стартовал первый чемпионат Волгоградской Любительской Футбольной Лиги. Для нашего факультета это событие примечательно тем, что в нем принимает участие сборная ФМИТа под классическим и привычным для всех названием «МатФак». В состав этой команды входят не только наши ныне обучающиеся студенты, но и выпускники. Команда сформировалась, можно сказать, на бегу, благодаря инициативе ее капитана Андрея Зубаха. Несмотря на отсутствие сыгранности, парни в первых двух турах

взяли 4 очка и показали очень волевой футбол. Однако, самые трудные матчи еще впереди, ибо это первенство включает в себя 26 туров с самыми разными командами, в составы которых входят и бывшие профессиональные футболисты, и действующие спортсмены различных клубов нашего города.

В середине чемпионата будет возможна дозаявка в команды. Команде всегда нужны новые амбициозные игроки, способные отстоять честь нашего факультета! На данный момент это одно из самых слабых мест команды



Команда по футболу «МатФак»

На успех команды всегда влияет не только сыгранность, мастерство игроков, но и поддержка болельщиков.

Очень хотелось бы увидеть на трибунах стадиона «Электроник» наших студентов, ведь всем известно, что порой судьбу встречи решает именно «двенадцатый игрок». Матчи проходят по выходным, вход бесплатный, мест на трибунах более чем достаточно!

От лица редакции газеты «Матрица» хотелось бы пожелать команде «МатФак» побед и справедливого судейства!

За всей информацией обращаться к Андрею Зубаха (МОС – 071).

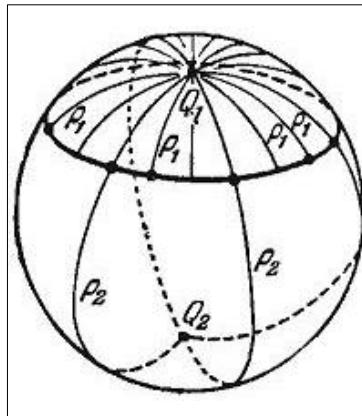
Иван Куликов
(ПМБ-072)

Плоскотики

Там, где живут плоскотики, нет высоты. Простые плоскотики про нее даже не слышали. Самые простые плоскотики, если на них смотреть сверху или сбоку, похожи на кусочки линии. Если вы такому плоскотику посмотрите в лицо, увидите точку.

Чем плоскотик круглее, тем он важнее. Например, есть Треугольники, Квадраты, Многоугольники и даже Верховная Окружность.

Сбоку они все похожи! Поэтому плоскотики узнают общеизвестное положение наощупь. Есть формула представления: "Разрешите представить Вам для ощупывания моего друга мистера N и просить Вашего согласия быть ощупанным им". Приличный плоскотик может определить число углов правильного многоугольника, ощупав всего только один его угол.



Однажды Сфера проходила плоскость насквозь, с одной стороны на другую. Она даже не заметила плоскость – ведь плоскость бесконечно тонкая. А плоскотики увидели недостойное поведение круглого Священника: сначала он раздувался, потом стал уменьшаться, а в конце превратился – о ужас – в Точку, и совсем исчез! (Представьте себе последовательные сечения сферы плоскостью).

Если плоскость жизни бесконечно большая и ровная, то можно идти вдаль по прямой бесконечно. Если на плоскости холмы, то заметить их трудно: ведь взгляд плоскотика изгибается вместе с поверхностью жизни. Но мы-то знаем, что поверхности могут быть кривыми и даже замкнутыми. Если плоскотики живут на поверхности сферы,

то прямой путь приведет в точку старта, но с обратной стороны. При этом мы увидим, что плоскотик обошел вокруг сферы. (В модели Фридмана наш мир именно такой: летящий по прямой линии звездолет когда-нибудь вернется в точку старта. А пространство для полетов то сжимается в точку, то расширяется до максимального размера конечной Вселенной).

Самое время говорить о параллельных мирах. Представьте две параллельные плоскости. Плоскотики с разных плоскостей никогда не могут попадать друг к другу (хотя могут разводить досужие домыслы о жизни в параллельном мире). Напоминаем, что с одной плоскости другая не видна, взгляд не выходит из поверхности. Теперь представьте, что эти две плоскости согнуты друг к другу и соприкасаются. Тогда настоящий путешественник сможет отыскать проход и переползти на другую плоскость.

Можно представить еще много чего интересного. Например, на плоскости может торчать вырост вроде пузыря на ножке или родинки. При этом всей остальной плоскости до этого пузыря нет никакого дела, и издали никак не понять, есть он или нет. А если кто-то знает тайное место перехода, он сделает несколько шагов в нужном месте в нужную сторону (по ножке), и спрячется в пузыре. Такие сказки любил знаменитый исследователь джунглей Южной Америки П.Фоссетт. Его сын обработал и издал дневники экспедиций – всех, кроме последней. Возможно, Фоссетт верил легендам про могущественные тайные города в джунглях, про негаснувший свет в окнах башен на границах тайных территорий, да и сам он кое-что видел (или это ему почудилось). Последняя экспедиция бесследно исчезла.

В плоской Вселенной возможны быстрые межзвездные полеты.

Например, если лист жизни изогнут так, что точки на разных концах листа смыкаются – тогда можно найти путь короче, чем со стороны

Александр Титов (отрывок из книги «8 рассказов о математике»)

изгиба листа.

Плоскотиков придумал Эдвин Эбботт и написал про них в книге "Флатландия", изданной в 1880 году. Слово "плоскотики" сообщил мне физик Н.Козимиров в незапамятные времена. Может быть, он и придумал слово.

Могут ли плоскотики сами, без нас, узнать, что их мир искривлен?

Вот обычный пример из научно-популярной литературы.

Представьте себе треугольник на сфере. Прямые на сфере – это меридианы (фрагменты наибольшей окружности). Видно, что в большом треугольнике, составленном из прямых, углы будут увеличены, и их сумма будет больше 180 градусов. Значит, если свет идет по линиям кратчайшего расстояния, и плоскотикам известна модель неискривленной плоскости, и они живут на сфере, то они смогут обнаружить кривизну поверхности без длительных путешествий.

Такой опыт делали. В начале 20 века с помощью оптических приборов измеряли сумму углов треугольника, образованного тремя горными вершинами в Швейцарии. В пределах погрешности измерений сумма оказалась равной 180 градусам.

Какой-то "свет" затесался в нашу тему и занял там неподобающее почетное место. Как это вышло?

Что такое расстояние? Вернее, в КАКОМ понимании (применении) расстояния нас интересует кривизна мира? Мыходим по нашим полям и лесам, и хотим пешком попасть в другое место. Одни лесные тропы короче, другие длиннее. Как получается число, которым выражена длина пути? Нам нужно число шагов. Испробовав все тропы, мы найдем кратчайшую. А как уложить шаги? А МОЖНО ли уложить шаги?

За поворотом не видно, как идет тропа. На поле видно, куда идти. Если идти туда, куда видно, путь короче.

- 1) Это экспериментальный факт? это проверено?
- 2) Свет тоже пробует все варианты пути?
- 3) И как в нем укладываются шаги?

С прямыми линиями на поверхности математики более или менее разобрались. Ввели понятие геодезической кривой – это кривая, которая, так сказать, везде идет по локальному кратчайшему расстоянию. Расстояние (и геодезические кривые) можно вводить по-разному. Как понимают эти термины, когда говорят "свет распространяется по геодезическим линиям"?

А вдруг между вершинами нет пути шагами такой же длины, которую проходит луч света? Опыт с треугольником может показывать, что мир –то все равно крив, а вот свет идет по прямой вне мира пешеходных путешествий.

Вопросов много. Но у нас и книжка есть! Давайте-ка почтаем сначала ее – интересно, что написал про эти таинственные предметы в 19 веке Эдвин Эбботт, автор "Шекспировской грамматики".

Подготовил Виталий Заря (ПММКм-091)



Знаете ли Вы, что...

Авиатор Жуковский однажды провел чудесный вечер с друзьями, беседуя с ними в своей гостиной. После чего встал, попрощался и ушел, извинившись, что засиделся.

Негритосы — это не негры, а отдельная раса, населяющая побережье Индийского океана и Океанию.

Первое клонированное животное — овца Долли — было названо по имени

ышногрудой певицы Долли Парсон, так как ядро исходной клетки было взято из груди (точнее, из вымени) животного-донора.

Статуя Свободы сделана из меди российского происхождения.

Джек-Потрошитель, самый известный убийца 19 века, совершал свои преступления всегда по выходным.

Самого известного произ-

водителя бумаги в Англии звали ... Ватман.

Напоследок, для любителей фастфуда: Для американской армии был разработан бутерброд, который не портится в течение трех лет.

Подготовил Виталий Заря (ПММКм-091)

Издание факультета математики и информационных технологий ВолГУ.
Учредитель: Факультет математики и информационных технологий ВолГУ.
Тираж 600 экз.

Главный редактор: Анна Маркова.
Адрес редакции: г. Волгоград, пр. Университетский 100, ВолГУ, деканат ФМИТ.

Над номером работали: Дарья Берсенева, Виталий Заря, Людмила Линькова, Анна Маркова, Антон Таранов, Марина Цуркан, Иван Куликов, Светлана Глинская, Маргарита Санникова, Денис Пименов, Денис Строганов, Екатерина Анисимова, Анна Питанова, Мария Светличная.
Корректор: Александр Гояшов.
Фото: Андрей Захаров, Виталий Беляков, Илья Тураев, Анастасия Викулова.
Художник-оформитель: Юлия Бондаренкова, Юлия Яковчик, Виктория Бондаренко.