

Vita sine litteris – mors est

# ЗА НАУКУ

Выходит с 1 сентября 1958 г.  
15 января 2010 г., № 1 (1842)

ГАЗЕТА  
Московского физико-технического института (государственного университета)

В новогодние праздники физтехи подарили зрителям  
Рождественский инструментальный концерт. КЗ МФТИ

Фото Олега ФЕИ



## С НОВЫМ 2010 ГОДОМ

*От всей души поздравляю коллектив МФТИ с 2010 годом!*

*2009 год стал очередным этапом в жизни высшей школы России. В этот достаточно сложный для нас период были заложены и успешно внедрены ключевые основы дальнейшего развития системы высшего профессионального образования.*

*Прежде всего, я имею в виду формирование новой группы инновационно ориентированных вузов России – сети федеральных и национальных исследовательских университетов.*

*2009 год был отмечен для всего образовательного сообщества России плодотворной работой и достигнутыми значимыми результатами в образовательной, научно-исследовательской, инновационной деятельности, повышенным вниманием к вопросам подготовки*

*кадров, трудоустройства молодых специалистов, развития взаимодействия рынка труда и профессиональной школы, а также активными общественными дискуссиями о путях дальнейшего развития отрасли. Наступающий 2010 год для всей системы образования – это прежде всего период доведения до совершенства начатых преобразований, проведения вдумчивой и кропотливой работы, направленной на закрепление успешного опыта в практике повседневной жизни. Удачи вам на этом непростом, но чрезвычайно интересном пути! И пусть каждый из вас успешно впишется в обновленную систему высшего образования, успешно отвечая требованиям жизни и потребностям самосовершенствования!*

**Н.И. Булаев,**  
*руководитель Федерального агентства по образованию*



\*\*\*

В МФТИ прошла зимняя компьютерная школа, организованная при поддержке компаний Яндекс и АBBYY.

О программировании школьникам рассказывали опытные разработчики Яндекса, АBBYY, Google, а также преподаватели информатики.

\*\*\*



Вышел в свет первый выпуск TsAGI Science Journal — англоязычной версии журнала «Ученые записки ЦАГИ».

Он был представлен на аэрокосмической выставке (США, г. Орlando), приуроченной к 48-й Аэрокосмической конференции Американского института аэронавтики и астронавтики (AIAA).

Главная задача этого номера — публикация результатов научных работ российских ученых, которые могут стать основой для эффективных прикладных методов расчета и разработки новых летательных аппаратов.

Центральные темы выпуска:

- физическое и математическое моделирование реальных процессов,
- численные методы и алгоритмы,
- проблемы оптимизации.

## Знай наших

**В Тверской области на должность руководителя аппарата Законодательного собрания утвержден физтех Леонид Львович Гальперин. Напомним, что губернатором области является также выпускник нашего института Дмитрий Зеленин.**

Л.Л. Гальперин в 1983 году окончил МФТИ. Затем работал научным сотрудником. Впоследствии занимал ряд руководящих должностей в коммерческих и государственных структурах. Имеет большой опыт организаторской и управленческой деятельности.

По сообщению центральных СМИ

## Начни год с премии

**Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» объявляет о конкурсе на соискание Российской молодежной премии в области nanoиндустрии.**

Премия присуждается за разработку и внедрение нового нанотехнологического продукта или освоение его производства.

Лауреатом премии может стать гражданин РФ в возрасте до 35 лет на момент вручения премии. Фонд премии составляет 300 000 рублей. Заявки на участие в конкурсе принимаются по электронной почте на адрес [info@rusnanoprize.ru](mailto:info@rusnanoprize.ru) с 8 февраля по 1 июня 2010 года.

Дирекция премии ГК «Роснано»

## Физику-лирику – 65 лет

**Известному кинорежиссеру Вадиму Абдрашитову исполняется 65 лет.**



В 1961 году В.Ю. Абдрашитов, решив посвятить себя космосу, поступил в МФТИ.

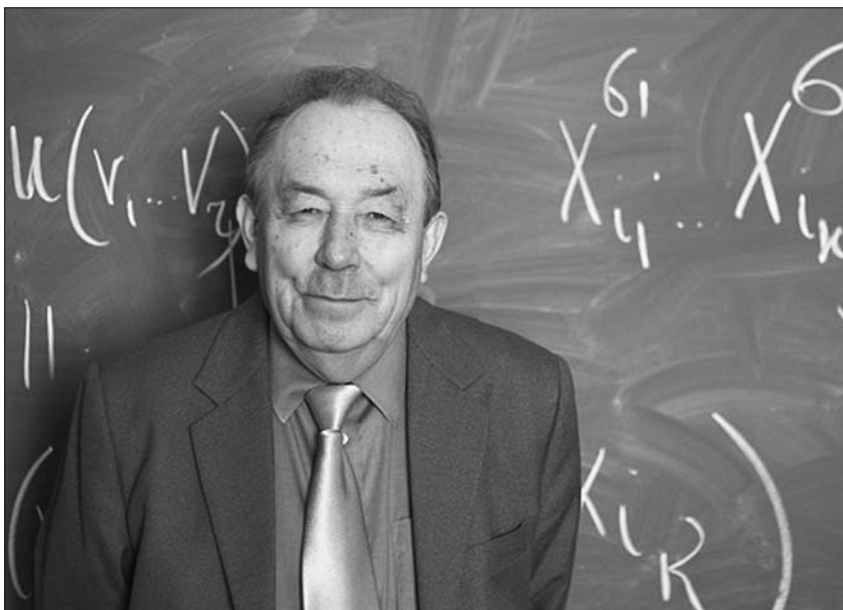
В студенческие годы, работая в институтской многотиражке и много снимая, он понял, что его призвание – кинематограф. В 1964 году он перевелся с Физтеха и через несколько лет с отличием окончил ВГИК (мастерская Михаила Ромма и Льва Кулиджанова).

Все фильмы Абдрашитова удостоивались профессиональных наград на престижных международных киносмотрях в Берлине, Венеции, Локарно, Москве.

Вадим Юсупович Абдрашитов удостоен почетного звания «Народный артист России» (1992). Он – лауреат Государственной премии СССР

(1991), Государственной премии РСФСР (1984), премии Ленинского комсомола, премии Президента РФ. Награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2006).

По сообщению центральных СМИ



## Поздравляем!

### Академику Юрию Журавлеву – 75 лет

Дорогой Юрий Иванович!

У Вас – юбилей, и нам, Вашим ученикам и коллегам по Московскому физико-техническому институту, первому в стране факультету управления и прикладной математики, хочется еще раз выразить Вам свое глубокое уважение, признательность и восхищение.

Нам очень повезло учиться у Вас, работать и общаться с Вами. Вы являетесь, пожалуй, единственным лектором факультета, которого слушали все выпускники всех лет ФУПМ. За это время в дискретной математике появились новые концепции и результаты (в том числе Ваши и Ваших учеников). Ваш курс развивается, но по-прежнему, как и сорок лет назад, каждый студент факультета осваивает дискретный анализ с Вашей помощью и под Вашим руководством.

Многие Ваши лекции на Физтехе заканчиваются аплодисментами студентов – Вам. Спасибо, Юрий Иванович, за профессионализм, самоотдачу, артистизм.

Вы по-прежнему определяете курс развития ФУПМ и неформально возглавляете одно из интереснейших научных направлений нашего факультета. В созданной Вами уникальной научной школе достойное место занимают Ваши ученики – выпускники Физтеха. Цикл дисциплин, поставленный Вами в МФТИ, удостоен Премии Правительства России.

Юрий Иванович, Ваши любимые виды спорта, в которых Вы добились значительных успехов, – спортивная ходьба и шахматы. Это не случайно. Ходьба предполагает огромные и часто непредсказуемые дистанции, шахматы – необходимость удерживать целостность, выбирать верный ход из огромного множества.

Желаем Вам, дорогой Юрий Иванович, увлекательных, интересных, достойных Вас путей, желаний и возможностей их преодолеть. – Побед!

Ваш Физтех



\*\*\*

15 января в Доме культуры «Вперёд» открылась новая персональная выставка под названием «Реальность и фантазия». На выставке представлены работы Сергея Самойленко, развивающего реалистическое направление в искусстве, и Александра Сапожникова, «мастера фантазий», оформившего уникальными иллюстрациями более двухсот литературных произведений. В их числе – серия иллюстраций к роману М. Булгакова «Мастер и Маргарита». Совсем недавно этот иллюстратор и график ушёл из жизни, однако задолго до этого его работы стали предметом собирательства и музейного хранения. Продлится выставка до 5 февраля.

\*\*\*

Комитет по физической культуре, спорту, туризму и делам молодёжи провел спортивно-развлекательный праздник 16 января на спортивной площадке гимназии № 13.

В двухчасовой программе прошли весёлые конкурсы, аттракционы, состязания по игровым видам спорта, стрельба из лука, а также показательные выступления клуба исторической реконструкции и фехтования «Рось-река».

\*\*\*

11 января благотворительная акция «Рождественский свет» прошла в Центральной городской больнице Долгопрудного. Пациентов стационара посетили священнослужители Георгиевского прихода и представители городской администрации.



## Юрий Иванович Журавлев – неожиданный математик

**Его жизнь подобна кино: сын ссыльного, вынужденный бродяжничать, но сумевший получить хорошее образование, становится всемирно известным математиком. Такой путь пройден благодаря трудолюбию, редкой интуиции и... авантюризму, который достался Журавлеву от предков.**

Его отдаленный родственник, посол во Франции при Екатерине, прославился тем, что не взял на русскую службу маленького-плюгавенького поручика Наполеона, после чего писал по этому поводу объяснительные записки императору Александру. А вот академику Журавлеву принесли славу его фундаментальные научные труды и успехи вчерашних учеников – блестящих ученых разных стран.

Юрий Иванович – Заслуженный профессор МФТИ, преподает в нашем институте вот уже 40 лет. Несмотря на плотный график зарубежных командировок, Юрий Иванович с готовностью находит время для общения с нашими студентами, которых он тестирует на смекалку и интеллект, чтобы потом вести по пути к большой науке.

### **Кризис – первая родовая схватка нового порядка**

– Юрий Иванович, в свое время Ваш научный коллектив на основе собственных расчетов предсказал дефолт 1998 года и даже

успел спасти личные сбережения, забрав их из банков. Так ли это?

– В чистом виде дефолт никто не предсказывал, потому что понятие «дефолт» в наших прогностических системах как таковое отсутствует. Просто-напросто график потребительского спроса, который все время шел ровно, вдруг, на те дни, резко и надолго пошел вниз. Мы поняли: будет что-то нехорошее. Дело в том, что тогда происходила спекуляция так называемыми ГКО – Государственными казначейскими обязательствами, все время привлекались новые средства. И было совершенно ясно, что этот мыльный пузырь лопнет в самое ближайшее время и ничего хорошего для нашего государства не будет. И ясно это стало даже без нашего графика.

Что же касается спасения денег, то в большей степени это миф. Много денег у нас ни у кого не было.

– А нынешний кризис вычислить удалось?

– Я думаю, что нынешнюю ситуацию никто, ни экономисты, ни

математики, ни политические лидеры, до конца не понимает. Я здесь могу рассуждать чисто умозрительно. Был такой социолог Петерим Сорокин, который еще в 60-е годы написал большую книгу о том, как будет развиваться мир. В ней он писал о том, что стадии капитализма и социализма заканчиваются. Я тоже уверен, что сейчас произошел крах двух идеологий. По-моему, сейчас будет нашупываться некая другая форма деятельности и организации государства и, возможно, даже общемирового порядка, так как мир уже стал маленьким и тесным. В муках родится новая социальная структура. И этот кризис – первая родовая схватка. Это моя собственная логика, мои личные мысли, возникшие под влиянием работ Сорокина, Форда и нескольких других авторов.

В 20-е годы в Советском Союзе была издана книга Генри Форда «Моя жизнь, мои достижения». Я ее прочел. Форд рассказывает, как во времена Великой депрессии ему настойчиво навязывали кредиты.

Финансисты старались буквально всучить деньги. Но он сумел обойтись без займов. И его фирма немного потеряла в том кризисе. Дальше он проследил судьбу тех, кто взял кредиты: у всех она оказалась плачевной. И Форд делает вывод, что как только экономикой начинают управлять финансисты, от больших крахов она не застрахована. Потому что для финансиста реальное производство всегда будет на втором плане. И я думаю, что нынешний кризис возник как раз из-за переоценки значимости финансовой элиты.

Даже если компьютеры станут в триллион раз мощнее, для математики этого недостаточно.

**– Какая из прикладных задач сейчас самая важная для Вас?**

– Лично я занимаюсь, например, задачей медицинской диагностики. Есть очень плохие болезни позвоночника, причем они возникают совершенно неожиданно у внешне, казалось бы, здоровых молодых людей. Какой-то маленький ушиб может иметь совершенно неожиданные последствия. Есть довольно много оперативных способов лечения таких болезней. Вот если вы угадали и выбрали нужный метод лечения, то все будет хорошо. Но если вы ошиблись, то больной обречен в лучшем случае на инвалидность. Возникает задача: по дооперационному состоянию определить необходимый метод лечения. Раньше угадывали с вероятностью около двух третей. По нашим же методикам, разработанным совместно с сильным медицинским коллективом и уже успешно используемым в ряде клиник, мы добились вероятности 0,9.

**– А для всего человечества какая из задач наиболее важная? Глобальное потепление?**

– Знаете, изменение климата – это большой вопрос, ведь как точно климат меняется, еще никто не предсказал. Был большой крик по поводу двух последних теплых зим, но почему-то все забыли о холодной зиме трехгодичной давности. Нынешнюю зиму аномальной тоже не назовешь.

Конечно, деятельность человечества в ряде случаев превышает разумные пределы. Наверное, это

вторжение в законы природы даром не пройдет. А вот будет ли очередное оледенение или, наоборот, все растает, не знаю. Меня могут критиковать соответствующие люди, но, по-моему, и они толком не знают (улыбается).

**– В премьерах «2012», «Явление» и других фильмах-катастрофах рассказывается о том, как Земля начинает отторгать человечество с помощью землетрясений, наводнений и прочих катаклизмов. Подобная идея имеет право на существование?**

– Тут есть такая точка зрения, что если общество не станет более разумным, если оно будет таким, как сейчас – американцы в одну дудку дуют, китайцы в другую, каждый стремится получить выгоду для себя, не заботясь о том, какой ущерб это нанесет, то что ж, такой вариант развития событий не исключен, хотя, по-моему, маловероятен. Как-то всегда получалось, что доходя до очень опасной черты, люди, как правило, останавливались.

**– А к задаче освоения космоса и других планет как Вы относитесь?**

– Это совершенно нормальная задача, но решается она не так, как хотелось бы. Одна из самых неприятных вещей, связанных с развалом Советского Союза, – сворачивание нашей космической программы, в которую были вложены колоссальные деньги, в ней были задействованы умнейшие математики, физики, материаловеды. Я думаю, если бы этого не произошло, то даже проблема полета к Марсу уже была бы близка к решению.

Сейчас правительство России что-то делает для подъема космической отрасли. Но упущенных лет не вернуть.

**– Помогут ли наверстать упущенное в науке суперкомпьютеры, которые появляются не только в российских НИИ, но и в вузах – в МФТИ, в МГУ?**

**Как Вы считаете, достаточные у них мощности?**

– Есть целая куча задач, которые даже суперкомпьютеры не осилит. Мощность машин, даже если она еще вырастет в несколько десятков триллионов раз, не будет бесполез-

ной. Но надо научиться программировать на них – надо создавать новую систему программирования. Те, что существуют сейчас, не очень экономичны. Элементарный прогноз погоды требует колоссальных вычислений. А в наших задачах, Боже мой, нужны огромные вычисления, особенно в дискретной математике.

**Шаманский метод сработал – Юрий Иванович, по собственному признанию, Вы – странный человек, не смотрите телевизор, не ходите в кино. Как же Вы проводите свободное время?**

– По-разному. Будучи молодым человеком, довольно неплохо занимался спортом. Я жил в Киргизии, куда был сослан мой отец по надуманной политической статье. Рядом были горы, мы очень много по ним лазали, занимались альпинизмом, горным туризмом, спортивной ходьбой. (Кстати, на быстрой ходьбе, Олег, я людей Вашего возраста загоняю, можете спросить у моих коллег. Для меня и сейчас нормальный вариант пройти километров пятнадцать быстрым шагом по лесам, полям и оврагам. У меня дача в Подмосковье в довольно хорошем месте, куда еще не добрались олигархи. И там пока еще есть, где ходить).

И одновременно я занимался шахматами. С 8-го по 10-й класс я жил один, должен был сам себя кормить, а в те годы спорт давал деньги. Поэтому играть в шахматы было интересно и в интеллектуальном, и в материальном плане.

Еще я много читаю, это тоже своего рода отдых.

**– Какие книги и каких авторов Вы предпочитаете?**

– Чаще читаю вещи не совсем художественные, связанные с той же социологией, гуманитарной прогнозистикой. Гуманитарии часто угадывают важные вещи, но на их языке это трудно выразить. А если переложить то, что они говорят, на хороший математический язык, то можно получить очень интересные результаты.

**– Приведите примеры взаимодействия гуманитарных и математических наук.**

– Я уже говорил про медицинское прогнозирование. Еще один очень

хороший пример из области геологии: надо было спрогнозировать места, где можно найти золото южноафриканского типа. Тогда, в 60-е годы, на территории СССР известных месторождений такого типа не было.

Если говорить математически, задача сводилась вот к чему: представьте себе функцию от 150-ти переменных, каждая из которых имеет свою собственную область значений. Функция принимает значение 1 – значит, там есть то, что нам надо, если 0, то нет. И определена она в 15 точках. Будьте любезны экстраполировать.

Если бы любому нормальному математику предложили такую задачу, то он употребил бы грубый морской термин, посылая куда подальше такого человека (смеется). Тем не менее задача была поставлена.

И я придумал метод, который тогда обоснован не был, но логически выходило, что он должен сработать. Тогдашний главный информатик Советского Союза, академик Глуш-

ков, называл этот метод шаманским. Мой метод сработал. Работу высоко оценил тогдашний премьер-министр Косыгин. Потом он меня к себе вызывал. И, знаете, я уверен, что такое невозможно ни с одним из нынешних начальников – Косыгин четыре часа расспрашивал меня, стараясь понять, как я это сделал. Суть метода он понял, поставил мой доклад на Президиуме Совета министров.

**Три важных цикла работ – Юрий Иванович, Вы еще на первых курсах мехмата выполнили научную работу по минимизации не всюду определенных булевых функций. У Вас тогда был научный руководитель или исследование этой темы – Ваша личная инициатива?**

– И то, и другое. При поступлении в МГУ мне устроили жесточайший экзамен, который я, однако, хорошо сдал.

На втором курсе я пришел на семинары Алексея Андреевича Ляпунова, он был автором первых праязы-

ков общения с компьютером, на базе которых впоследствии родились всякие Алгол, Кобол и прочие. И одна из его задач как раз тормозилась из-за того, что не была решена задача минимизации не всюду определенных булевых функций. Она долго не давалась алгебраистам и логикам. А мне удалось решить – на зимних каникулах я с ней разобрался. Мое решение опубликовали не сразу, тогда это было полусекретно. Потом я даже получил за него премию.

**– Какое из своих исследований Вы считаете наиболее значимым?**

– Я считаю, что у меня было три по-настоящему важных цикла работ. Первый: теория так называемых локальных алгоритмов. Это алгоритмы, которые работают на некотором пространстве, на каждом шаге видят его часть, запоминают некоторую информацию, а выяснить им надо свойство неких элементов, разбросанных по этому пространству. И нам удалось показать, что если произведение памяти

## Из досье «За науку»:

Юрий Иванович Журавлев родился 14 января 1935 года в Воронеже. Вскоре его отец был осужден по политической статье и сослан в Киргизию. «Дело было идиотское, – вспоминает Юрий Иванович. – Отец играл в преферанс в компании знакомых, кто-то рассказал политический анекдот, кто-то донес... Рассказчику дали 10 лет, всем остальным по пять».

В 1952 году Ю.И. Журавлев окончил мужскую среднюю школу № 6 в городе Фрунзе (ныне Бишкек) Киргизской ССР, поступил на механико-математический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, который окончил в 1957 году. Сразу же поступил в аспирантуру Отделения математики МГУ, в 1959 году ее закончил по кафедре вычислительной математики. С 1960 года — кандидат физико-математических наук. С ноября 1959 по ноябрь 1969 годов работал в Институте математики Сибирского отделения АН СССР в Новосибирске, занимая должности младшего научного сотрудника, заведующего отделом, заведующего отделением, заместителем директора по научной работе.

В 1969 году будущий академик Журавлев переехал в Москву, получив по конкурсу должность заведующего лабораторией Вычислительного центра АН СССР. В ВЦ АН СССР (затем РАН) заведовал лабораторией, отделом, работал заместителем директора по научной работе.

С 1965 года – доктор физико-математических наук. В 1967 году Юрию Ивановичу было присвоено ученое звание «профессор». В 1984 году он стал членом-корреспондентом АН СССР по специальности «информатика», в 1992 – академиком по той же специальности.

Ю.И. Журавлев – автор более 200 научных статей, книг, учебных пособий. В 1966 году ему была присуждена Ленинская премия в области науки за цикл работ по решению задач алгебры и математической логики, полученные результаты применялись для создания эффективных программ для ЭВМ, конструирования схем и сетей для обработки информации. В эти же годы Журавлеву удалось создать и обосновать новое направление — теорию локальных алгоритмов. Сейчас основные результаты этой теории составляют один из разделов программы экзамена кандидатского минимума по математической кибернетике и теоретической информатике.

С 1964 года по настоящее время Юрий Иванович занимается разработкой методов принятия решений на основе неполной, противоречивой, разнородной информации. За это время академиком и его учени-

алгоритма на радиус окрестности меньше кошмарной трехэтажной экспоненты, то задача неразрешима. Второй цикл работ был связан с той самой «золотой» геолого-разведочной работой. Я попросил своих сотрудников (к тому времени я руководил большим коллективом, занимающимся прикладными задачами) найти в литературе примеры похожих «шаманских» решений, которые математически не обосновываются, но дают точное решение. Оказалось, их довольно много. И у меня появилась идея их описать как единое параметрическое пространство, что удалось сделать. Третий цикл состоит вот в чем. Оказалось, что поиск наилучших алгоритмов в этом пространстве – необычайно трудная задача. Мне удалось доказать, что алгоритм прогностики, когда ответ четко определен, мало чем отличается от обычных чисел. Такие алгоритмы можно складывать, умножать на скаляр, строить полиномы от них. И оказалось, что если в параметрическом пространстве найти пусть

даже не очень качественные алгоритмы и загнать их в полином, то ответ с большой степенью вероятности будет правильным.

**Классные вузы всегда найдут себе достойный состав**

**– Вы прочли много курсов лекций в университетах США, Германии, Франции, Австрии, Греции, Испании, Швеции и других стран. Для этого требуется знать как минимум несколько иностранных языков.**

**Как Вы их изучали?**

– Английский язык я изучал за чтением литературы в институте. Тогда многие заграничные книги, к примеру, романы Хемингуэя, не издавались, читать их можно было лишь в оригинале. Так и штурмовал язык. Я уже тогда понимал, что без него будет трудно.

Моя мать – обрусевшая полька, поэтому из семьи я знал еще и польский. Её предки перешли на русскую службу чуть ли не при Петре I, так что от поляков там осталось лишь название, но язык я

знал. А первый мой язык – немецкий, его учил в школе, говорил почти без акцента. Так что в Германии было легко лекции читать.

**– Какие ощущения у Вас от преподавания в зарубежных вузах по сравнению с преподаванием в МФТИ?**

– Я не преподавал в университетах, таких как Гарвард, но вот в естественно-научных университетах, близко к ним стоящим, мне пришлось провести довольно много времени. Могу сказать одно: Физтех на голову выше этих вузов. Как по набору студентов, так и по преподавательскому составу.

**– Какие, по-вашему, отличия между студентами мехмата и Физтеха?**

– Отличия есть и, может, даже немалые. Но я остановлюсь на главном. На мехмате упор делается на то, чтобы научить человека применять очень трудную математическую технику, а во вторую очередь освещается постановка задачи. А вот из реальной ситуации прийти к точной постановке – этому на мех-

ками решено более 100 прикладных задач, в том числе прогнозирования и распознавания в экономике, политике, надзоре за финансами, технике, медицине, социологии, химии и так далее.

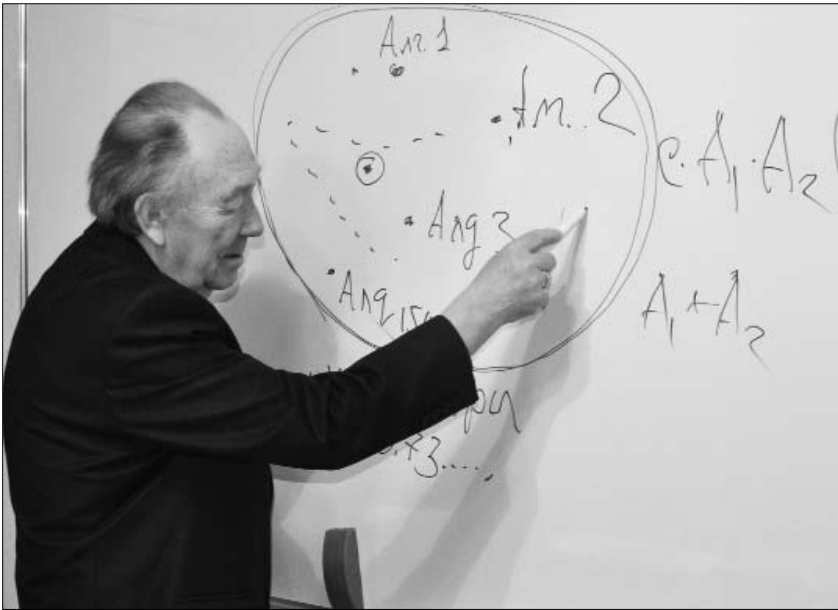
Вот уже 50 лет Юрий Иванович занимается преподавательской деятельностью и работой по подготовке научных кадров. Он был одним из организаторов-руководителей первой в стране физико-математической школы-интерната в Новосибирском академгородке.

С 1970 года по настоящее время Юрий Иванович Журавлев является профессором МФТИ.

Под его руководством защищено около 150 кандидатских диссертаций по математике, информатике, медицине, технике, экономике, геологии. Среди учеников Журавлева — 31 доктор наук, 2 члена-корреспондента РАН, академик РАН, академики и члены-корреспонденты академий государств СНГ.

#### **Основные должности Ю.И. Журавлева:**

- заместитель директора по научной работе Вычислительного центра РАН (с 1988 г.);
- профессор МФТИ, ФУПИМ (с 1970 г.);
- заведующий кафедрой вычислительных методов прогнозирования МГУ (с 1997 г.);
- руководитель секции «Прикладная математика и информатика» Отделения математических наук РАН, заместитель академика-секретаря Отделения математических наук РАН (с 2002 г.);
- председатель Экспертного совета по информатике, вычислительной технике и управлению ВАК России;
- председатель Всероссийского научного общества «Распознавание образов и обработка изображений»;
- главный редактор Международного научного журнала «Pattern Recognition and Image Analysis» (Moscow-New York) (с 1990 г.);
- член Исполкома Международной ассоциации по распознаванию образов (IAPR);
- председатель научно-методического Совета по информатике Министерства образования и науки РФ (с 1996 г.);
- член редколлегий общероссийских и международных научных журналов;
- председатель совета по защите докторских и кандидатских диссертаций при Вычислительном Центре РАН (с 1976 г.).



мате не учат. На Физтехе же я уделял и уделяю много времени тому, как из неформальной, реальной ситуации построить точную математическую задачу. Общая концепция обучения такая. Вот в этом, пожалуй, главное отличие.

Я знаю массу трагедий молодых людей, которые, блестяще закончив университет, приходят в какое-то практическое учреждение. Там им предлагают задачу, толком не поставленную, и вчерашние отличники имеют поначалу большие трудности в работе. Потом, конечно, учатся все делать, но на это уходит время.

**– Бытует мнение, что студенты с каждым годом все слабее и слабее. За 40 лет преподавания на Физтехе заметили ли Вы эту тенденцию?**

– Не заметил. Если это и есть, то не в МГУ и не на Физтехе. Время от времени мне приходится консультировать и другие вузы, вот в некоторых из них снижение уровня подготовки студентов я замечаю. А моих университетчиков на выпуске расхвывают как горячие пирожки – по 10 работодателей на каждого, и потом они делают великолепные карьеры. То же самое на Физтехе. Знаете, классные вузы всегда найдут себе достойный состав.

**– Среди Ваших учеников много известных ученых. Один из крупнейших кубинских математиков, Хосе Руис Шульклоппер, тоже Ваш ученик. Вам сразу удавалось определить, кто из них на что способен?**

– Здесь я использовал стандартный набор приемов: на втором, реже на третьем, курсе я давал сильным студентам задачу, которую никто решить не мог. И мне было интересно, как ребята будут действовать. После того, как решение задачи не получалось, я давал задание более-менее по силам.

Кстати, так поступил и с ныне специалистами экстра-класса физтехом Константином Рудаковым и мехматовцем Александром Дьяконовым. Эти двое задачу решили. Рудаков справился с задачей, частные случаи которой были решены в двух докторских диссертациях. Я, конечно, потом работал с ним совершенно другим образом, отслеживал его жизнь до того, как он не вышел в свободное научное плавание. Сейчас он – заведующий кафедрой МФТИ, член-корреспондент РАН. Мы с ним на пару получили Ломоносовскую премию.

**– Вы прошли по ступеням карьеры от младшего научного сотрудника в Новосибирском институте математики до академика, руководителя секции «Прикладная математика и информатика» РАН. Какие качества помогли Вам проделать этот путь?**

– Трудно сказать. Я ведь, в общем, довольно неожиданный академик, никогда не задумывался о своей карьере. Просто занимался тем, что мне нравится. Я не собирался посвящать себя математике, до 9-го класса готовился в чистые гуманитарии. Математика давалась легко, школьные контрольные я делал за

10–15 минут, потом еще соседу решал... Но влечения к этому предмету не было.

В 9-м классе пришла новая учительница, Ольга Ивановна.

Остренькая была женщина, увидела, как мне легко на контрольной, и уже на следующей дала индивидуальное задание – три задачи. Первую я сделал с диким трудом и огромным напрягом, во второй понял основную идею, но до конца не довел. Ушел в похоронном настроении. Никогда по математике кроме пятерок ничего не было, а здесь я не знал, что поставит: двойку ли, тройку...

Но на следующем уроке учительница подозвала меня и сказала: «Юра, а ты знаешь, что у тебя талант математика? Я была уверена, что ты по одной задаче едва что-то напишешь». Оказалось, это были очень трудные олимпиадные задачи.

С того времени я начал заниматься математикой. Но очень сильно отвлекался, так как заниматься одной наукой скучно, и я еще со школьниками работал. С академиком Дмитрием Ширковым мы придумали Всесибирскую физмат-олимпиаду, основали физматшколу в Новосибирске – первую в стране. За это меня выбрали в ЦК комсомола, где я восемь лет был ответственным за работу с научной молодежью, придумал Всесоюзный Совет молодых ученых.

**– Как Вы думаете, труднее ли сейчас молодому ученому достичь высоких результатов по сравнению с советскими временами?**

– Я думаю, наука – та область деятельности, в которой, обладая соответствующими способностями, можно достичь высот с наименьшим числом унижений в широком смысле этого слова. При этом надо иметь чувство собственного достоинства, чтобы не позволить некоторым научным руководителям присвоить себе результаты ваших трудов. А иногда надо и по физиономии съездить.

**– У Вас были случаи, когда приходилось это сделать?**

– Два раза. Но рассказывать не хочу – специфические были случаи, сейчас не так поймут.

Подготовил Олег ФЕЯ,  
фото Олега ФЕИ



Ноябрь 1960 года.  
Подготовка к полету  
Юрия Гагарина



Алексей Леонов –  
первый человек,  
вышедший  
в открытый космос

## Центру подготовки космонавтов 50 лет

Развитие науки и техники в нашей стране создало возможность к концу 50-х годов всерьез рассмотреть вопрос о полете человека в космос. В начале 1959 года у президента Академии наук СССР М.В. Келдыша состоялось совещание, на котором вопрос о полете человека в космос обсуждался уже конкретно, вплоть до того, «а кому лететь?».

В январе и мае 1959 года выходят Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О подготовке человека к космическим полетам». С.П. Королев предложил: «Для такого дела лучше всего подготовлены летчики и в первую очередь летчики реактивной истребительной авиации... Он и пилот, и штурман, и связист, и бортинженер...»

В процессе первого отбора кандидатов в космонавты были рассмотрены документы на 3461 летчика истребительной авиации в возрасте до 35 лет. В процессе бесед и амбулаторного медицинского обследования к дальнейшему медицинскому отбору были допущены 29 летчиков, из которых 20 были отобраны и зачислены первыми слушателями-космонавтами.

К концу 1959 г. принимается решение о создании в ВВС специально-го Центра для подготовки человека к космическому полету.

11 января 1960 года Главкомандующим ВВС утверждается организационно-штатная структура Центра подготовки космонавтов ВВС. Первым начальником Центра

был назначен полковник медицинской службы Е.А. Карпов. В штате Центра были предусмотрены: управление, отдел подготовки космонавтов, учебно-тренировочный отдел, отдел материально-технического обеспечения, взвод охраны и клуб.

В марте 1960 года в Москву на Центральный аэродром имени М.В. Фрунзе прибыла первая группа кандидатов на космический полет. Летом 1960 года Центр переместился в Подмоскowie – район нынешнего расположения.

В январе 1961 года первая группа из шести космонавтов (Ю.А. Гагарин, Г.С. Титов, Г.Г. Нелюбов, А.Г. Николаев, П.Р. Попович, В.Ф. Быковский) сдали экзамены на готовность к полету на космическом корабле «Восток».

12 апреля 1961 года состоялся старт первого в мире пилотируемого космического корабля, возвестившего всему миру о начале новой космической эры человечества. Пилотировал корабль «Восток-1» Ю.А. Гагарин (дублер – Г.С. Титов). Первый суточный полет Г.С. Титова был выполнен 6–7 августа 1961 года. В августе 1962 года осуществили первый групповой полет космонавты А.Г. Николаев и П.Р. Попович.

Вопрос о полете женщины в космос был поднят в декабре 1961 года. В результате отбора в марте 1962 года была сформирована группа женщин-космонавтов из 6 человек.

4 июня 1963 года Государственная

комиссия определила экипажи космических кораблей «Восток-5» и «Восток-6». Ими стали В.Ф. Быковский – командир «Востока-5» (дублер – Б.В. Волинов) и В.В. Терешкова – командир «Востока-6» (дублеры – И.Б. Соловьева и В.Л. Пономарева).

18 марта 1965 года впервые в мире был осуществлен выход человека в открытое космическое пространство. Этот новый шаг в космос сделал летчик-космонавт подполковник А.А. Леонов.

В 1969 году Центр был награжден Орденом Ленина.

По данным Роскосмоса, за 50 лет на орбите Земли побывали 508 человек. И каждый из них так или иначе проходил подготовку к полету в ЦПК.

За полвека в ЦПК прошли подготовку более сотни россиян и десятки зарубежных астронавтов. В Центре создана уникальная база тренажеров, позволяющих подготовить покорителей космоса ко всем штатным и нештатным ситуациям, довести до автоматизма полученные знания и навыки.

Космонавты и специалисты Центра принимают участие в создании новых пилотируемых космических аппаратов и технических средств подготовки космонавтов, экспертизе научно-технической продукции предприятий и организаций аэрокосмического комплекса.

**По материалам центральных СМИ**



## Победа по игре!

**26-27 декабря, а также 5 января в зале МФТИ прошел 15-й чемпионат г. Долгопрудного по мини-футболу, на который традиционно собрались сильнейший состав участников и большое количество зрителей.**

В соревнованиях приняли участие 7 команд.

На этот раз участие не принимал многократный чемпион «Гранит». Его игроки усилили остальные команды, однако им это не помогло. После долгого отсутствия была заявлена команда МФТИ-2.

Наша команда не просто принимала участие в этом престижном турнире, а уверенно выиграла его, не проиграв ни одного матча. МФТИ стал чемпионом второй раз в исто-

рии турнира. Спасибо болельщикам за поддержку!

Борьба за первое место, как и в прошлом году, развернулась между командами – МФТИ и ДСК. До последнего тура сохранялась интрига, кто же победит. В очном противостоянии команды не смогли выявить победителя, продемонстрировав красивый футбол с обилием голевых моментов. Итог матча 2:2. МФТИ занял первое место, так как имел лучшую разни-

цу забитых и пропущенных мячей.

Говоря о силе соперников, стоит заметить, что в турнире принимали участие известные в России и мире игроки: Александр Хамидулин (многолетний капитан мини-футбольной команды «Спартак – Щелково»), обладатель Кубка России по мини-футболу), Константин Головской (трехкратный чемпион России в составе московского «Спартака», действующий чемпион Казахстана). По словам главного тренера

	1	2	3	4	5	6	7	В	Н	П	М	О
МФТИ		2-2	6-4	6-3	4-0	8-4	25-0	5	1	0	51-13	16
ДСК	2-2		3-2	7-3	8-5	6-5	14-0	5	1	0	40-17	16
Олимп	4-6	2-3		5-2	3-3	5-2	10-4	3	1	2	29-20	10
Лада	3-6	3-7	2-5		8-1	4-2	7-4	3	0	3	27-25	9
Фортуна	0-4	5-8	3-3	1-6		7-1	4-0	2	1	3	20-24	7
Кристалл	4-8	5-6	2-5	2-4	1-7		7-1	1	0	5	21-31	3
МФТИ-2	0-25	0-14	4-10	4-7	0-4	1-7		0	0	6	9-67	0

сборной МФТИ Евгения Петровича Козлова, козырей у нашей сборной много. А все потому, что каждый из игроков использует во благо команды свои сильные стороны. По окончании турнира сборной МФТИ вручили кубок победителя Чемпионата и медали. Некоторые футболисты нашей команды удостоились специальных призов: Лучший тренер – Козлов Евгений Петрович,

Лучший вратарь – Загидуллин Олег,

Лучший юниор – Егоров Денис, Лучший бомбардир (26 мячей) – Костючик Андрей.

Андрей, Олег и Евгений Петрович были признаны лучшими второй год подряд. Команда прогрессирует, не проигрывает дома уже больше года.

Несколько слов о команде МФТИ-2: ребята – молодцы, большинство из них впервые играли против мастеров в столь серьезном турнире.

Несколько слов о болельщиках:

на протяжении всего турнира они оказывали огромную поддержку, чемпионат получился интересным как для участников, так и для зрителей.

Сборная МФТИ не останавливается на достигнутом, в январе футболистов ждут двухразовые тренировки в спорткомплексе МФТИ (зал, тренажерка, бассейн), в феврале команда едет на тренировочный сбор в оздоровительный санаторий Ершово, целью данных мероприятий является подготовка команд МФТИ к первенству Москвы среди вузов, САО г. Москвы, а также Всероссийскому первенству среди вузов (зона Москва и МО).

**Команда МФТИ**

**На фото слева направо:**

**Нижний ряд:**

**Гнатюк Ярослав (ФПФЭ),**

**Чертов Сергей (вып. ФАКИ),**

**Штерн Алексей (ФИВТ),**

**Добровольский Андрей (ФФКЭ),**

**Загидуллин Олег (ФАКИ),**

**Егоров Денис (ФУПМ).**

**Верхний ряд:**

**Мехедов Денис (асп. ФИВТ),**

**Гитбендер Дмитрий (ФУПМ),**

**Болотин Иван (ФАКИ),**

**Козлов Евгений Петрович (тренер),**

**Зыков Александр (асп. ФАКИ),**

**Костючик Андрей (асп. ФАКИ)**

## Исторический календарь (1–15 января)

**1 января**

**1858** В России выпущена первая почтовая марка.

Почтовая марка – знак оплаты сбора за пересылку почтовых отправок, выпускается почтовыми ведомствами, один из наиболее популярных объектов коллекционирования.

**1801** Итальянский астроном Дж. Пиацци открыл самый крупный астероид – Цереру.

**1961** В Советском Союзе проведена денежная реформа.

**2 января**

**1839** Луи Дагер произвел первую фотосъемку Луны.

**1959** Запущена советская ракета «Лунник-1», первой прибывшая на Луну.

**1842** возле Филадельфии открыт первый в Америке висячий мост.

**3 января**

**1798** В Петербурге учрежден Павловский кадетский корпус. Кадетские корпуса в России, закрытые средние военно-учебные заведения преимущественно для детей офицеров.

**4 января**

**1912** Луна оказалась от Земли на расстоянии 348 249 км (самое короткое расстояние в XX столетии).

**5 января**

**1943** В советской армии введены погоны. Погоны, наплечные знаки различия на форменной одежде. В русской армии были с 1763.

**1838** В Нью-Джерси (США) С. Морзе впервые продемонстрировал свой телеграфный аппарат.

**7 января**

**1904** Установлен радиосигнал о помощи. Его предложила фирма «Marconi Int. Company». Он состоял из букв CQD – («приходите быстро, опасность»).

**1949** Университет Южной Калифорнии объявил о получении первой фотографии генов.

**1991** Советские космонавты В. Афанасьев и М. Манаров осуществили выход в открытый космос.

**8 января**

**1949** На совещании представителей восточноевропейских стран принято решение о создании Совета Экономической Взаимопомощи.

**9 января**

**1954** В Юконе зафиксирована самая низкая за всю историю Канады температура – минус 63 °С.

**10 января**

**1975** Записана первая передача «Что? Где? Когда?».

**1514** В Испании напечатано первое в мире издание Библии на нескольких языках.

**11 января**

**1960** Создан Центр подготовки космонавтов.

**12 января**

**1773** Английский мореплаватель Джеймс Кук первым в мире пересек Южный полярный круг.

**13 января**

**1610** Галилео Галилей открыл четвертый спутник Юпитера – Каллисто.

**1928** Фирма «Дженерал Электрик» продемонстрировала возможность приема телесигнала по домашнему телевизору.

**14 января**

**1969** Запущен КК «Союз-4» с В.А. Шаталовым для создания первой в мире КС с КК «Союз-5».

**15 января**

**1897** В России введены золотые монеты – империял и полуимпериял.

# СТУДЕНЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП



## Лирики просят помощи физиков!

**Студенты журфака МГУ обращаются к физтехам.**

19-летний студент факультета журналистики МГУ Михаил Солодовников уже месяц лежит в коме, дважды у него останавливалось сердце.

Осенью прошедшего года у Миши – на вид абсолютно здорового, крепкого парня – обнаружили редкую форму рака, лимфому Беркитта. Врачи начали борьбу с опухолью, но в середине декабря началось заражение крови. Мишу перевели в реанимацию, и Новый год он встретил при помощи аппаратов искусственной поддержки лёгких, сердца и других органов. Сейчас молодой человек очень нуждается в крови и тромбоцитах. Если компонентов будет хватать, то лечение продолжится, и болезнь удастся победить. Мише можно помочь, сдав для него кровь или тромбоциты в Гематологическом центре РАМН по адресу: Новый Зыковский проезд, дом 4А, станция метро «Динамо». За двое суток до сдачи нельзя употреблять алкоголь и вредную пищу. Подробнее о противопоказаниях к донорству можно узнать на сайте [donors.ru](http://donors.ru).

Лечение лимфомы – дорогостоящий процесс; некоторых нужных лекарств в России нет, а стоят они могут десятки и сотни тысяч рублей. Поэтому не меньше нужна и финансовая помощь. Деньги можно переводить на банковский счёт. Банк получателя:

ЗАО КБ «Ситибанк» в г. Москва

Корр. счёт: 3010181030000000202 в ОПЕРУ Московского ГТУ Банка России, БИК 044525202, ИНН 7710401987, КПП 775001001 ОКПО 29034830,

р/с 40817810730010017408.

Получатель: Солодовников Алексей Леонардович.

Также средства можно переводить на электронные счета (с пометкой «Михаилу Солодовникову»):

Webmoney:

Рублевый – R317623918709,

Долларовый – Z918992366809

Евро – E187937592808

Яндекс. Деньги

41001270561575

Нужна и ваша информационная поддержка: о помощи Мише можно рассказать знакомым, написать в интернете, развесить объявления. Любая помощь важна. Если объединить наши усилия, Миша обязательно выздоровеет. Более подробная информация о способах помощи, а также сведения для доноров есть на сайте <http://www.pomogite-mishe.narod2.ru>.

Ваши вопросы и предложения ждём по адресу [pomogite-mishe@yandex.ru](mailto:pomogite-mishe@yandex.ru).

Большое спасибо заранее.

*P.S.* Ещё до болезни Миша говорил: «Мне всегда неудобно, когда кто-то ко мне хорошо относится. Такое ощущение, что я не заслужил, чуть ли не обманул человека». Мы знаем не только то, что, когда Миша очнётся, он будет очень смущён и очень благодарен всем за помощь.

Мы точно знаем, что эту помощь он заслужил.

## ПОТЕНЦИАЛ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПО ФИЗИКЕ,  
МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ  
СТАРШЕКЛАССНИКОВ И УЧИТЕЛЕЙ

Тел.: 787-24-94,  
[potential@potential.org.ru](mailto:potential@potential.org.ru),  
[www.potential.org.ru](http://www.potential.org.ru)

Главный редактор – **Наталья Беликова**.  
Верстка – **Маргарита Чурусова**.  
Корректор – **Валентина Дружинина**.

Перепечатка без соглашения редакции не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна.  
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.  
Тираж 999 экз.

Адрес редакции: 141700, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9, тел.: 4085122.  
E-mail: [zanauku\\_mipt@mail.ru](mailto:zanauku_mipt@mail.ru)  
Web: <http://www.za-nauku.mipt.ru>