

ЗА НАУКУ

ГАЗЕТА МОСКОВСКОГО ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Выходит
с 1 сентября 1958г.

Четверг, 23 марта 2006г.
№ 11-12 (1749-1750)

Цена 5 руб.



Валерий Кривцов, декан факультета инноваций и высоких технологий: «Как дойти кораблю до порта назначения»

Появление факультета инноваций и высоких технологий (ФИВТ) на Физтехе не случайно и не является данью моде. Все гораздо серьезнее, чем может показаться на первый взгляд. Я позволю себе морскую аллерию. Вышедший из порта «СССР» огромный океанский корабль с грузом «Российская наука и технологии» на борту столкнулся в открытом море с айсбергом «Рынок». Образовалась течь, трюмы заполняются водой, судно накренилось. С капитанского мостика раздаются команды «Полный вперед», «Продолжать движение курсом на Прозцветающую Россию», машины работают на полных оборотах, но корабль не реагирует, потерял управление и дрейфует в океане. Рядом находятся чужие суда, капитаны готовы взять команду на борт, отдельные члены экипажа вплавь уже добрались туда. Но большая часть команды отказывается покинуть корабль и пытается заделать пробойну. Это не удается, и если экипаж не справится, судно затонет. Угроза очень серьезная, а для нас с вами она усугубляется тем, что мы находимся на этом корабле. Что же это за пробойна, как дойти кораблю до порта назначения?

Научным руководителем факультета инноваций и высоких технологий является **МАКАРОВ Валерий Леонидович**, доктор физико-математических наук, профессор, член президиума РАН, академик-секретарь Отделения общественных наук РАН, Директор Центрального экономико-математического института (ЦЭМИ) РАН, главный редактор журнала «Экономика и математические методы».

Интервью Валерия Макарова о новом факультете и поставленных перед ФИВТ задачах читайте в следующих номерах нашей газеты.

Чуткое сердце КВНщиков

19 марта в МФТИ прошел КВН среди первокурсников. Самой задиристой оказалась команда ФУПМ, которая успевала радовать зрителя не только освещением последних культурных, как то «Секрет James Bond-а в кол-ве его запасных», исторических – «Папаша Адольфа», «Лагерное детство М. Круга», религиозных «Адам, Ева и яблочный пирог», событий, но и рядом миниатюрок в адрес противника. «Пешеходный переход» оправдали своё название, гармонично связанное со всем происходящим в их выступлении, всё было кстати, к месту и ко времени. Ребята получили ручку Parker от жюри за лучшую

(Окончание на стр. 8)

Начнем с начала. Достижения советской науки и техники общеизвестны, мы гордились ими, страна была признанным мировым научно-техническим лидером. Российские наука и технологии такими результатами похвастаться уже не могут. Где масштабные проекты, новые прорывные технологии, великие открытия? Кажется бы, внешне ничего не изменилось: академия наук осталась та же, институты те же, ученые тоже. Но факты – упрямая вещь: в сегодняшней экономике, промышленности и на потребительском рынке отече-

ственные научно-технические достижения представлены очень слабо. При этом потребность в

них существует немалая! Ответ прост: изменилась внешняя среда, в которой живет наука, исчез госзаказ на ее результаты, а вместе

с ним исчезли и те структуры, которые доводили научные результаты до практического внедрения. Исчезновение госзаказа и есть та пробойна, которая тянет на дно российский научный корабль.

(Продолжение на стр. 2)



Декан ФИВТ Валерий Кривцов

Валерий Кривцов, декан ФИВТ: «Как дойти

(Продолжение. Начало на стр. 1)

Физтех всегда адекватно реагировал на научно-технические вызовы созданием новых кафедр, специальностей, а в особых случаях – и факультетов. То, что мы имеем сейчас – как раз особый случай. Если в стране не будет создана национальная инновационная система, заменяющая госзаказ, но при этом построенная совсем на других – не командных, а рыночных – принципах, то мы должны будем смириться с ролью аутсайдеров мирового инновационного процесса. Если же такая система будет создана, то страна из аутайдера превратится в лидера и получит дополнительный, неиссякаемый источник богатства своих граждан. Третьего не дано. И правильный выбор очевиден. Появление факультета инноваций и высоких технологий – ответ Физтеха на этот вызов, его вклад в создание национальной инновационной системы.

Студент задает вопрос:

Зачем нужен новый факультет? Какие стоят перед ним задачи?

Перед факультетом поставлена очень конкретная цель – организовать подготовку современных высококлассных специалистов в области разработки и внедрения наукоемких технологий, а также разработки инновационной системы механизмов вывода наукоемких новшеств на рынок. Страна, как никогда, нуждается в таких специалистах. Новый факультет, как и весь Физтех, решает задачу подготовки инженеров-исследователей. Мы уверены, что эта задача будет успешно решена, и факультет начнет готовить высококлассных исследователей для инновационной сферы. Залогом этого является профессионализм привлекаемых для обучения специалистов. Не исключено, что через несколько лет на факультете будет организовано и менеджерское «крыло», но тогда готовить на нем будут менеджеры новой формации. Так что ФИВТ – не школа менеджеров, а еще один факультет МФТИ, который отличается лишь направлением подготовки, и это направление – наукоемкие инновации.

Не обернется ли открытие нового факультета снижением планки фундаментальной подготовки на Физтехе?

На самом деле ни одна из фундаментальных дисциплин из институтского цикла не исчезла. Правда, многие учебные программы подверглись серьезной переработке: устаревшие элементы, повторы, пересечения, а также отдельные разделы, не востребованные направлением ФИВТ, заменены другими, непосредственно связанными с профилем подготовки. Так в программе появились новые для Физтеха разделы алгебры, логики, теории систем, computer science и, конечно, экономики.

Перечень этих курсов нуждается в пояснении. Технологический прогресс определяется открытиями на микроуровне, а также успехами в организации систем на макроуровне. Проиллюстрировать значимость проблем макроуровня можно следующей цитатой: «Самолет – это совокупность элементов, по своей природе стремящихся упасть на землю, но за счет совместных непрерывных усилий преодолевающих эту тенденцию». Поучительно, не правда ли?

ФИВТ ориентирован как раз на изучение и решение проблем макроуровня. Действительно, каждая технология это система; инновационная инфраструктура, так же как и экономико-правовая «среда обитания» новшеств – тоже системы. Этим объясняется, почему в учебную программу факультета вошли перечисленные дисциплины: в них излагаются логико-математические основания теории систем.

Как попасть на новый факультет?

Переход с факультета на факультет на Физтехе всегда был глубоко личным делом студента. В связи с созданием ФИВТ ничего не изменилось. Все будет определяться личными заявлениями студентов на имя ректора. Далее все решается в индивидуальном порядке с учетом наличия свободных мест на факультете. Крайний срок подачи заявлений – 15 июня. Конечно, студенты, ранее обучавшиеся на базовых кафедрах, перешедших на ФИВТ, пользуются преимущественным правом зачисления на факультет. Если кто-то из этих студентов решит остаться на прежнем факультете, он должен будет перейти на другую базу. Исключение сделано только для шестикурсников 2006/2007 учебного года: они могут остаться на старом факультете, продолжая писать диплом на старой базовой кафедре.

Когда будет определен состав базовых кафедр ФИВТ?

Эта задача уже решена. Во-первых, это три новые кафедры:

«Экономика интеллектуальной собственности (базовая организация – Центральный экономико-математический институт РАН)»;

«Оценка эффективности инвестиционных проектов (базовая организация – Центральный экономико-математический институт РАН)»;

«Распознавание изображений и обработка текста (базовая организация – компания АБВУУ)».

А также шесть уже существующих на Физтехе кафедр и специализаций, переведенных на новый факультет:

«Управление развитием высоких и информационных технологий (базовая организация – Институт системного анализа РАН)»;

«Прикладные концептуальные методы (базовые организации – Аналитический центр Концепт и Научно-консалтинговая корпорация «МетаСинтез»)»;

«Прикладная экономика (базовая организация – Институт системного анализа РАН)»;

«Системный анализ экономики (базовая организация – Институт экономики переходного периода)»; специализация «Управление в социально-экономических системах» кафедры Проблем управления (базовая организация – Институт проблем управления РАН);

специализация «Менеджмент в области информационных технологий» кафедры Системных исследований (базовая организация – Институт системного анализа РАН).

Что включает подготовка ФИВТ?

Подготовка на факультете будет вестись в строгом соответствии с принципами Системы Физтеха, сформулированными еще при его создании: талантливый абитуриент – фундаментальное обучение – реальная исследовательская работа. Обучение максимально индивидуализировано, более того, становится строго индивидуальным на завершающем – исследовательском – этапе подготовки. Предметом систематического изучения на факультете является инновационный цикл создания наукоемкой продукции и технологий, системы его поддержки и механизмы управления. На это прямо или косвенно нацелены все общие и специальные дисциплины, а также исследова-

кораблю до порта назначения»

тельская и внедренческая учебная работа. В этом учебном комплексе в единое целое сплетаются наука, практика, технологии, управление, финансы, экономика, право. Аналогов такой подготовки в России сегодня нет.

В качестве одной из главных задач при создании факультета была поставлена задача обеспечения самодостаточности обучения в бакалавриате. Сегодня студента, окончившего четыре курса, назвать специалистом еще нельзя. На новом факультете это должно коренным образом измениться. Бакалавриат будет покидать сложившийся специалист. Учебные планы факультета целенаправленно составлены таким образом, чтобы к концу четвертого курса студент, помимо фундаментальных курсов, завершил также изучение представительного набора современно поставленных прикладных дисциплин, развернутых вокруг темы управления наукоемкими инновациями. В сочетании с научно-исследовательской и внедренческой работой, начинающейся уже на третьем курсе, это должно обеспечить профессиональную готовность выпускников бакалавриата ФИВТ к практической деятельности в области наукоемких инноваций. А полученные фундаментальные знания по математике, физике, экономике и информатике должны придать нашим бакалаврам дополнительный запас «теоретической прочности». На сегодняшнем рынке такие специалисты высоко востребованы.

Ну, и конечно, основная задача факультета – обеспечение высокого инженерно-исследовательского потенциала выпускников магистратуры, достаточного для решения задач любой сложности, возникающих при создании наукоемких технологий и формировании механизмов и инструментальной среды их продвижения на рынок. Уверен, что выпускники ФИВТ займут позиции инновационных лидеров индустрии XXI века.

Чему же конкретно будут учиться студенты на факультете?

В бакалавриате студент получает классическую физтеховскую подготовку по физике и математике, усиленную курсами по теории управления, алгебре, логике, мета-

математике систем и вычислений. Кроме того, он получает фундаментальные знания по экономике, а также проходит подготовку по циклу теоретических и практических дисциплин, связанных с проблематикой управления наукоемкими инновациями. Параллельно осваивает практические компьютерные технологии: изучает фундаментальные алгоритмы и структуры данных, принципы объектно-ориентированного и компонентного программирования, осваивает языки C++, Java, XML, проектирует базы данных. С третьего курса начинается подготовка на базовых кафедрах, где помимо дисциплин выбранной специализации каждый студент реализует эскизный инновационный проект, по результатам которого защищает ВКР бакалавра.

В магистратуре разворачивается глубокая специализация обучения на выбранной студентом базовой кафедре. Обширная научно-исследовательская работа, продолжающаяся на протяжении всего времени обучения в магистратуре и связанная с участием студента в разработке реального инновационного проекта, завершается защитой магистерской диссертации. При работе в проектах поощряются инициатива и командные формы разработки.

Как называется новая специальность?

В связи с организацией нового факультета Физтех начинает процедуру лицензирования нового направления подготовки бакалавров и магистров «Наукоемкие технологии и экономика инноваций», альтернативного существующему направлению «Прикладные математика и физика». Если это произойдет, тогда подготовка в бакалавриате ФИВТ будет осуществляться по новому направлению. А магистратуру ФИВТ можно будет заканчивать по любому из этих двух направлений – либо по новому, либо по старому – по выбору студента.

Значительная часть дисциплин факультетского цикла будет изучаться в московском учебном корпусе МФТИ, возле станций метро «Новокузнецкая», «Третьяковская».

Декан ФИВТ В.Е. КРИВЦОВ

Задай вопрос

24 марта с 19.00 до 20.00 на официальном сайте ректора состоится онлайн-конференция с участием декана ФИВТ Валерия Кривцова.

29 марта Интернет-беседа со студентами и преподавателями проведет главный врач студенческой поликлиники Галина Лапченкова.

Вопросы принимаются заранее, а также в режиме прямого эфира. Наиболее интересные сообщения будут опубликованы в нашей газете.

Сайт в помощь

Давным-давно на Интернет-просторах Физтеха энтузиастами был создан сайт botan.mipt.ru. Сайт жил, живет, и будет жить! Совсем недавно он обрел новый дизайн и функциональность.

Сейчас появилась революционная возможность добавлять ресурсы на сайт без помощи администратора.

Алгоритм прост до смешного: залей информацию на `\\dgap-gw\botan` и через 5 минут, вуаля, добавленные тобой материалы уже лежат на сайте. А теперь о том, что многим покажется слишком полезным, «Заказать ресурс». Пропустил лекцию? Не можешь справиться с каверзной задачей? Смело жми кнопку! Редакторы сайта окажут содействие в поиске нужной информации. Благо, живут они на ФОПФ, а в 6-ке всегда найдется решение любой задачи.

На botan.mipt.ru, скажу по секрету, есть еще и рассылка о добавлении новых материалов. Правда, сообщения рассылаются только о качественных поступлениях, проверенных администратором.

Уверен, возможности структурирования по разделам и семействам удовлетворят самого требовательного пользователя. Вот вот запустится скрипт по подготовке третьекурсов к `quiz'am` по английскому.

Также задумывается проект «Как сдать...?», например, экзамен Беклемишеву. Полезные советы, типичные вопросы, и ты во всеоружии идешь на сдачу. И, конечно же, ожидается заполнение сайта задачками, над которыми интересно подумать, классическими и современными визуализированными головоломками.

Виталий ШЕВЧЕНКО

Полную информацию о деятельности нового факультета можно получить по телефонам: (495) 4084318, (495) 4084633; <http://www.fivt.fizteh.ru>;
e-mail: upr@mail.mipt.ru, krivtsov@mail.mipt.ru.

Базовая кафедра «Распознавание изображения и обработка текста»

Эта кафедра факультета инноваций и высоких технологий организована известной российской компанией АBBYU (www.abbyu.ru и www.abbyu.com) - производителем программных продуктов **FineReader** и **Lingvo**. Основанная в 1989 году студентами МФТИ, она является редким примером коммерчески успешного применения разработанных в России компьютерных технологий. Компания имеет головной офис в Москве, а также офисы в Мюнхене (Германия), Киеве (Украина), Сан-Франциско (США), где работают более 550 сотрудников. Выпускникам кафедры компания АBBYU предлагает работу по созданию самых точных в мире программ распознавания текстов, ввода форм, электронных словарей и разработке технологий обработки и анализа текстовой информации.

В бакалавриате кафедра предлагает курсы:

- «Основы создания графических пользовательских интерфейсов»,
- «Архитектура современных ЭВМ и операционные системы»,
- «Разработка распределенных и клиент-серверных приложений»,
- «Интеллектуальный поиск и анализ данных».

Курсы продолжают факультетский цикл курсов объектно-ориентированного программирования (C++ и Java), баз данных и их приложений, базовых алгоритмов и структур данных.

Выпускник бакалавриата сможет профессионально программировать на языках C++ и Java и использовать современные технологии разработки ПО.

В магистратуре студентам будут прочитаны курсы:

- «Искусственный интеллект»,
 - «Инженерия ПО»,
 - «Проектирование взаимодействия с пользователем».
- Курсы включают такие разделы как эвристический поиск, машинное обучение, системы обработки текстов на естественном языке, моделирование рассуждений, проблемы промышленной разработки программного обеспечения, эргономики человеко-машинного взаимодействия. Выпускники магистратуры смогут успешно заниматься разработкой практически любого программного обеспечения.

Научно-исследовательская работа студентов будет проходить под совместным руководством преподавателей кафедры и сотрудников компании.

Зачисление на кафедру будет производиться по результатам конкурса как в бакалавриат, так и на первый курс магистратуры. Магистратура кафедры рассматривается как переходный период перед поступлением на постоянную работу в компанию, поэтому зачисление в магистратуру будет проходить не только по результатам учебы в бакалавриате, но и в соответствии с системой тестов, принятой в АBBYU.

Приветствуется поступление в магистратуру студентов, окончивших бакалавриаты других факультетов МФТИ, а также выпускников других вузов с аналогичными специальностями.

Занятия студентов бакалавриата будут проходить в здании факультета инноваций и высоких технологий, а студенты магистратуры будут учиться, в основном, в помещении московского офиса компании АBBYU.

Зав. кафедрой,
д.ф.-м.н. С.О. Кузнецов

Базовая кафедра «Проблемы управления»

Кафедра готовит бакалавров и магистров по теории и практике инновационного управления в социальных и экономических системах.

Подготовка ведется на базе Института проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук. На факультете инноваций и высоких технологий кафедра представлена специализацией «Управление инновациями в социально-экономических системах».

Все преподаватели кафедры – доктора наук.

Кафедра организована в 1955 году академиком В.А. Трапезниковым, ее первое название – кафедра «Автоматики и телемеханики».

Годовой выпуск студентов кафедрой в последние годы составляет в среднем 12 человек. Всего выпущено более 500 студентов. Более 100 из них работают в Институте проблем управления. Большинство стали докторами и кандидатами наук.

Многие выпускники Физтеха, работающие в других организациях, поддерживают с нами тесную связь. Эта связь выражается в публикациях совместных статей, работе семинаров, активных деловых связях с рядом лабораторий. Кроме того, сотрудники других организаций – выпускники Физтеха – являются членами Диссертационных советов Института проблем управления РАН.

Специфика кафедры заключается в сочетании высокого научного потенциала ИПУ РАН с опытом известных российских и зарубежных фирм в области реализации проектов управления сложными организационными системами различного масштаба (регион, отрасль, предприятие).

Кафедра поддерживает тесные связи с рядом фирм, работающих в области консалтинга, информационных технологий, разработки программных продуктов (РОЭЛ-КОНСАЛТИНГ, IBS, NetCracer и др.).

Кафедра дает:

- Базовую общетеоретическую подготовку в области управления, в частности: теория оптимальных систем, идентификация сложных систем управления, управление в стохастических системах;

- Базовую подготовку в области управления крупномасштабными организационными, биологическими, медицинскими, экологическими, космическими, робототехническими системами и др.

- Базовую подготовку для разработки методов построения человеко-машинных комплексов, обработки больших массивов информации, построения АСУ, автоматизации проектирования систем и средств управления и др.

- Кафедра располагает всей необходимой для обучения инфраструктурой, а также неограниченными возможностями получения научных консультаций со стороны самых квалифицированных сотрудников ИПУ РАН.

Для повышения научной активности студенты МФТИ привлекаются к работе научных семинаров лабораторий, на которых приобретают опыт публичных выступлений и дискуссий.

Зав. кафедрой,
д.т.н., профессор В.Н.Бурков

Базовая кафедра «Оценки эффективности инвестиционных проектов»

Россия уже почти пятнадцать лет осуществляет трудный переход от централизованно-плановой авторитарной экономики к демократической рыночной.

Производство, основные фонды которого более чем наполовину изношены, ждет немедленной и эффективной помощи – прежде всего реальной инвестиционной. И, что не менее важно, ориентации, куда эти инвестиции следует направлять. Для этого необходимы специалисты по инвестиционному проектированию, обладающие глубоким пониманием не только, а часто и не столько отдельных технических или физических «деталей», а, прежде всего, закономерностей функционирования хозяйственных систем, их экономического механизма. Физтех не мог не почувствовать эту потребность. На новом факультете организована кафедра «Оценка эффективности инвестиционных проектов», базовой организацией для которой стал Центральный экономико-математический институт РАН.

В числе профессоров кафедры авторы официально действующего, утвержденного Минэкономики, Минфином и Госстроем РФ документа «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», а также развернутого комментария к нему – фундаментальной монографии «Методы оценки инвестиционных проектов; теория и практика».

Наряду с традиционными курсами по микро- и макроэкономике, бухгалтерскому учету, социально-экономическим индикаторам, корпоративным финансовым расчетам и т. д., на кафедре будут прочитаны современные фундаментальные дисциплины. В них будут рассмотрены принципы и методы расчета социально-экономической эффективности, оценки инвестиционных и инновационных рисков, учета нестационарности российской экономики и др.

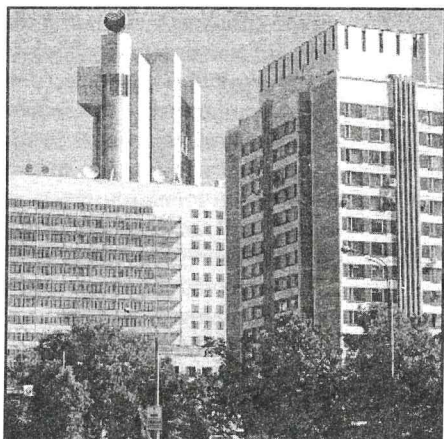
Одновременно с обучением студентов предполагается их участие в проводимой сотрудниками кафедры научно-исследовательской работе по ряду наиболее сложных и недостаточно разработанных разделов теории оценки эффективности инвестиционных проектов.

В первую очередь, к ним следует отнести:

оптимизацию параметров схем финансирования инвестиционных проектов, уточнение моделей и методов учета в условиях российской переходной экономики, развития концепции Value at Risk, активного управления производственными инвестиционными проектами, как реальными опционами, выявление специфики проектов, реализуемых в конкретных отраслях и регионах, влияние многовалютной неоднородной инфляции и т.д.

Не вызывает сомнения, что выпускники кафедры будут высоко востребованы на современном российском рынке труда.

Зав. кафедрой, д.э.н.,
профессор В.Н. Лившиц



Базовая кафедра «Инновационная экономика»

Кафедра организована в 1969 году на базе Института проблем управления РАН, в 1981 г. переведена в Институт системного анализа РАН в связи с переходом всех сотрудников кафедры. Первоначально на кафедре обучались студенты и аспиранты факультета управления и прикладной математики МФТИ, сейчас кафедра переведена на новый факультет инноваций и высоких технологий.

На кафедре ведутся занятия по следующим направлениям.

Экономическое направление:

- «Теория эффективности инвестиционных проектов»
- «Экономическая статистика»
- «Прогнозирование социально-экономического развития»
- «Эконометрика»
- «Теория оптимального предприятия»

Финансовое направление:

- «Финансовый менеджмент»
- «Рынок ценных бумаг и биржевое дело»
- «Банковское дело»
- «Основы финансовых расчетов»
- «Современные финансовые теории»

Экономико-математическое направление:

- «Игровые методы управления экономикой»
- «Теория конфликтных ситуаций»
- «Моделирование рыночной экономики»
- «Теория и методы принятия решений»

Социально-психологическое направление:

- «Социология и психология управления»
- «Управление персоналом»
- «Методология консультирования»

Кафедра готовит специалистов-аналитиков для фирм и предприятий всех форм собственности.

Выпускники кафедры знакомы с:

- методами экономических измерений;
- методами обработки статистической информации;
- методами прогнозирования;
- хозяйственным и предпринимательским правом;
- принципами международных отношений;
- основными законами экономики на микро- и макроуровнях, условия и границы их действия;
- производительными силами и структурой российской экономики;
- финансовой системой России;
- налоговой системой;

способны:

- вести самостоятельные исследования финансовых и экономических явлений и процессов;
- управлять финансовыми экономическими проектами;
- разрабатывать математические модели и их программное обеспечение;
- создавать базы данных и управлять ими;
- оценивать эффективность проектов и состояние фирм, отраслей, национальной экономики.

владеют на профессиональном уровне:

- компьютерной техникой, сетями и технологией;
- математическим аппаратом, применяемым в финансовых и экономических исследованиях (теория оптимального управления, теория игр, функциональный анализ).

Зав. кафедрой, д.ф.-м.н.,
профессор Ю.Н. Иванов

Базовая кафедра «Экономика интеллектуальной собственности»

Если интеллект измерять в градусах, то экономика интеллектуальной собственности – крепкий коктейль из информационных и финансово-правовых технологий. Здесь обычная арифметика сочетается с другой алгеброй, суть которой хорошо передает известная американская поговорка: «Если у нас по яблоку, и мы обменялись яблоками, то у нас снова по яблоку, а если мы обменялись идеями, то их у нас стало по две».

Переходя на язык экономической науки, можно сказать, что у идей и изобретений изначально отсутствует свойство редкости, которое наряду со свойствами полезности и универсальности является обязательным свойством рыночного товара. Свойство редкости изобретению придает патентование. Патент дает его обладателю исключительное право на использование изобретения.

Следующий этаж экономики интеллектуальной собственности – опционы в различных вариантах и обличиях. Опцион в самом общем понимании данного слова – это право без обязанности или возможность без необходимости. В качестве опциона можно рассматривать, например, патентную заявку. Подав заявку на выдачу патента, совсем необязательно получать патент. Если выяснится, что ценность патента меньше, чем размер пошлины, то получать патент не стоит. Таким образом, здесь появляется то самое право без обязанности.

Математический аппарат, уже разработанный для финансовых опционов и конструкций из них, успешно, хотя и не без проблем, распространяется на реальные опционы, применяемые в экономике интеллектуальной собственности. На этом строятся наиболее продвинутые методы оценки интеллектуальной собственности, стремительно набирающие популярность.

Математическое крыло экономики интеллектуальной собственности отнюдь не сводится к заимствованиям из финансовой математики. Помимо этого существуют другие математические модели, а также далеко идущие обобщения той алгебры, о которой говорилось в самом начале. Если заменить операцию сложения операцией взятия максимума, то получается совсем другая модель межотраслевого баланса, отличная от модели для обычных продуктов. Идея такого баланса была высказана очень давно нашим единственным нобелевским лауреатом по экономике – Леонидом Витальевичем Канторовичем, а реализована в 1973 году В.Л. Макаровым под названием «баланс научных разработок». Операция максимум, в отличие от обычного сложения, идемпотентна, то есть ее многократное повторение не меняет результата – как повторное изобретение велосипеда. Дальнейшее развитие этой математической идеи привело к появлению математического направления, известного как идемпотентный анализ. Но это уже другая история.

На кафедре студенты смогут прослушать следующие курсы: российское и зарубежное патентное законодательство, стратегии патентования; правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных; защита и передача ноу-хау; оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов; реальные опционы в лицензионной торговле и инновационных проектах; статистическая теория рынка (венчурное предпринимательство); корпоративные финансы; нелинейный анализ и его применение к экономике и др.

Даже этот далеко неполный перечень предметов наглядно показывает, как право переплетается здесь с экономикой и математикой, а практика с теорией. В результате получается тот самый коктейль, который мы предлагаем испить нашим студентам.

Зав. кафедрой,
д.э.н. А. Н. Козырев

Базовая кафедра «Управление развитием высоких и информационных технологий»

Конкурентоспособность отдельных стран в условиях глобализации мировой экономики определяется тем, сколь быстро и эффективно новейшие достижения фундаментальной и прикладной науки продвигаются на мировой рынок, занимая на нем свою нишу. В развитых странах мира проблемам инноваций уделяется огромное внимание.

При этом особый упор делается на развитие и продвижение высоких и информационных технологий.

На кафедре работают первоклассные специалисты в области теоретической и прикладной математики, компьютерного моделирования и программирования, развития информационных технологий, управления сложными научно-техническими проектами.

В состав кафедры входят 5 докторов наук, 7 кандидатов наук, являющихся кадровым ядром Института системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН).

В настоящее время коллектив кафедры ведет фундаментальные исследования и прикладные разработки по распределенным вычислительным системам, Grid-технологиям, созданию инновационных обучающих компьютерных систем.

Кроме того, сотрудники кафедры ведут исследования в области создания современных механизмов взаимодействия российского бизнеса и государственных структур в области развития и применения информационных технологий.

Студенты получают знания, которые помогут им: освоить навыки проведения исследований и управления инновационными разработками в области распределенных вычислительных сетей, GRID-технологий;

рационально и на основе международных стандартов выстраивать процесс проектирования и развития новых ВиИТ;

реализовывать эффективный маркетинг новых ВиИТ в условиях российской действительности;

знать способы и приемы становления и продвижения брендов новых ВиИТ;

компетентно использовать различные формы государственной поддержки для продвижения проектов в сфере высоких и информационных технологий.

Курсы лекций, которые читаются студентам базовой кафедры:

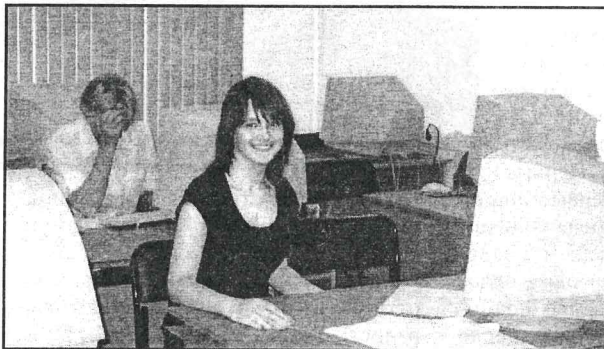
прикладные математические пакеты, принятие решений в управлении ВиИТ, технологии построения распределенных вычислительных сред, вычислительные системы, сети и телекоммуникации, стандартизация жизненного цикла программных систем, операционные системы и системное администрирование, оценка инвестиционных ИТ-проектов, современные WEB-технологии, инструменты проектирования и управления разработкой ИТ-проектов, интеллектуальные информационные системы, проблемы корпоративного управления, механизмы поддержки и продвижения инновационных проектов, фандрайзинг – поиск средств финансирования инновационных проектов, управление информационной безопасностью в открытых системах.

Зав. кафедрой, д.ф.-м. н.,
профессор А.П. Афанасьев

Базовая кафедра «Концептуальный анализ и проектирование»

Среди управленческих кадров острой является потребность в аналитиках, системно мыслящих людях, способных создавать новые формы организаций и стратегии их развития, выстраивать четкую систему регламентации процедур, сфер ответственности, полномочий, обеспечивать эффективное управление проектами, разрабатывать функциональные требования к корпоративным информационным системам. На подготовку таких специалистов ориентирована наша кафедра.

Кафедра воплощает в себе научную школу, созданную в начале 70-х годов. Базовыми организациями являются консалтинговые, инновационные, реинжиниринговые центры: Аналитический центр «Концепт» (www.acconcept.ru) и Научно-консалтинговая корпорация «МетаСинтез» (www.msynt.ru). Специалисты базовых организаций и преподаватели кафедры, наряду с традиционными методами управления и проектирования сложных организационных систем, в совершенстве владеют оригинальными методами концептуального анализа и проектирования систем организационного управления. Например, математический аппарат, созданный великими французскими математиками, известными под псевдонимом Н. Бурбаки, для унификации всего математического знания, многолетними усилиями коллектива разработчиков концептуального научно-технического направления, превращен в аппарат автоматизированного синтеза математической теории проектируемой организации.



Физические теории, лежащие в основе как классической, так и современной физики, анализируются и используются автоматизированными математическими средствами теоретической работы для применения в проектах инновационных организаций. Осуществление инновационного проекта в любой сфере включает в себя экономическое поведение людей. Психология такого поведения должна быть объектом моделирования и управления. Создать соответствующую теорию можно с помощью описанных выше аппаратов. И применить это может только человек, свободно владеющий необходимой математической культурой. Такими мы видим наших выпускников.

В программу их подготовки на базовой кафедре КАиП входят такие курсы, как математический аппарат концептуальных методов, основы теории систем, основы методологии и системного анализа, теория организации и управление организацией, теоретико-методологические основы проектирования нормативно-правовых документов, концептуальные технологии и автоматизированные средства, концептуальное проектирование систем организационного управления, методология управления развитием социально-экономических систем, и другие.

Зав. кафедрой,
к.ф.-м.н., д.э.н. З.А. Кучкаргов

Базовая кафедра «Системный анализ экономики»

Реформы в России нуждаются в выработке и развитии нового экономического мышления, в качественном прорыве в уровне экономического образования, однако до недавнего времени экономические исследования и дисциплины в России были оторваны от мировой науки. За девяностые годы появилось лишь небольшое число учебных и научных учреждений, которые осуществляют подготовку экономистов на уровне, незначительно превышающем среднероссийский. Среди них: аспирантура Института экономики переходного периода (ИЭПП), Российская экономическая школа (РЭШ), Высшая школа экономики (ВШЭ), экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова и некоторые другие. Наша кафедра, созданная в 1998 году ИЭПП совместно с ГУВШЭ организует подготовку экономистов, отбираемых из общего потока студентов-физиков. Базовым институтом для написания курсовых и дипломных работ для кафедры является Институт экономики переходного периода. Подход, применяемый на кафедре, позволяет на основе фундаментального теоретического образования подготовить будущих экономистов к практической работе. Дополнительно к основным методам обучения (лекции и семинары) проводятся коллоквиумы, конференции и симпозиумы, в том числе международные. Новые формы и методы обучения ставят своей целью большую творческую активизацию молодых специалистов и выработку у них навыков самостоятельной научной

и практической работы. Обучение по программе кафедры включает в себя необходимый набор дисциплин для магистерской программы по экономике (микро- и макроэкономика, эконометрика, теория финансов и др.). Начиная с V-го курса, наиболее сильные студенты кафедры получают возможность слушать лекции ведущих профессоров западных университетов и сдавать экономические дисциплины в Российской экономической школе (РЭШ), что значительно повышает уровень знаний студентов в области экономической теории.

Кроме того, обязательной составляющей специализированного экономического образования студентов МФТИ является научно-исследовательская работа (НИР), в процессе которой студенты развивают свои аналитические способности, а также расширяют знания в выбранных специализированных областях экономической теории.

Результаты НИР изложены в защищаемых дипломных работах студентов, которые, как показывают последние результаты, выполнены на хорошем уровне с использованием современных методов теоретического и эмпирического анализа.

Кафедра помогает с трудоустройством в ведущих научных и аналитических центрах, крупных компаниях. Выпускники кафедры получают образование в ведущих университетах мира.

Зав. кафедрой,
академик Р.М.Энтов

Полтора часа на электричке

Ежегодно в окрестностях Москвы проходят массовые гуляния, символизирующие конец зимы и начало весны. И так, 4 марта, полтора часа на запад от Москвы на электричке. Потом еще столько же пешком с рюкзаками по лесу. Вот вышли к поляне с сооружениями из снежных блоков. Вокруг поляны в лесу несколько десятков палаток с группами из московских вузов и разных турклубов.

Среди нас встречались и спелеологи из «Барьера», и просто знакомые знакомых членов нашей секции. Пару раз ходили в соседний лагерь к бауманцам на блины и глинтвейн! Спасибо им большое! Ночь... Человек 15 в «зиме», без печки! Тесно, зато тепло! Утро, 8-9 утра. Первые партии блинов. А вот первые опыты по метанию их в рот поедальщикам не удались. Впрочем, как и последующие. Но мы сделали одну недопустимую ошибку! Не было полноценного завтрака, и поэтому после стенки на стенку и борьбы у нас практически иссякли силы... Весь праздник традиционно проходит на большой поляне. Эта поляна украшается различными снежными стро-

ениями – лодка, печка, голова Руслана и основная конструкция – крепость.



Все на штурм «зимней крепости»

По слухам, ее строительство начинается с первым снегом. В эту самую крепость «прячется» масленица, после продолжительного штурма ее оттуда изгоняют и сжигают на радость людям. Высота крепости до четырех метров, поэтому штурм происходит следующим образом: мужики что потяжелей да покрепче становятся у крепости подпирая друг-друга, на них взбирается второй ряд, на

них третий и уже по ним самые легкие пытаются взобраться на крепость. Но крепость стоит не сама по себе. На ней находятся крепкие мужики в шлемах и сталкивают вниз всех, кто пытается к ним забраться. Те, кто удерживают крепость, понимают, что если крепость не возьмут – весны не будет, и примерно через час штурма они ослабляют оборону!

Несмотря на то, что почти весь запас сил мы оставили на борьбе, откуда-то появилась энергия на пробежку с рюкзаком по рыхлому снегу через лес до станции, обгоняя идущую колонну. Мы точно знаем откуда – эта энергия просто летала в воздухе и нужно было только слиться с людьми, слиться с праздником, почувствовать это, и энергия становится твоей. Часть этой энергии нам удалось унести с собой.

Егор РУДОМЕТКИН, фото автора

Чуткое сердце КВНщииков

(Окончание. Начало на стр. 1)

шутку «Гушенка – ЖЕСТЬ, в которой мясо». Отдельно надо отметить, что ежечасное отключение света не осталось без комментариев КВНщииков, которые только внесли свою изюминку и сделали атмосферу ещё более домашней и добродушной, а «Переходный переход» чуть не увел кубок под предлогом материального взноса в счет погашения задолженности зала за электроэнергию. И это был не единственный сюрприз. Так, команда ФОПФ уже в приветствии решила кардинально переменить свой имидж и на сцену вышла дюжина красавиц в вечерних платьях. К сожалению, на этом их участие было закончено, а команда поделилась своим опытом и посоветовала не ходить в парикмахерскую 9 марта. А уж как радовали зал выступления женских команд по спортивным танцам.

Разминка. Вопросы и ответы.

Рекорды Московского Зоопарка?

- У московского зоопарка рекорд группа «Звери».
- В какой город можно перенести Физтех с обоснованием?
- Душой чую, что в Иваново, а обосновать не могу.
- В какой город не знаю, но точно поближе к электростанции.
- Поближе к работе, чтобы выпускники не тратили так много времени на дорогу.
- Почему только одна команда обнимается при обсуждении вопроса?
- Таким образом мы не падаем (признались фупмы).

Самым оригинальным выступлением было фопфовское. Команда умудрилась совместить суд и цирковое шоу в стиле мюзикла в цикле миниатюр под названием «Ассоциация клоунов неудачников». Воистину представление было прекрасно поставлено и наполнено новинками вплоть до дымовой завесы, завершившей финальную песню.

Все команды отличались собственным стилем. Так ФАЛТ предстал в стиле хопперов, зачитав речитатив на телегу Агата Кристи «10 негрятя», устроил расправу над Гришковцом участниками музыкального коллектива «Каста», порадовал миниатюрками «Ходорковский сидит в тюрьме», «Знакомство с родителями перед женитьбой».

ФАКИ ПТУ длинные слова только расстраивали, поэтому команда начала выступление с фразы «..продолжаем радовать вас своим интеллектом...вот». Зацелованный якобы фопфовскими девчонками парень, сетующий на то, что сцена ПТУ развернута в другую сторону, а девчонки с ФОПФа какие-то умные, четко знал «Любви все возрасты покорны, а до шестнадцати – статья».

Миниатюрки «Китайский Титаник», «Третьяковка», «Недопонимание» вызвали шквал аплодисментов.

Ольга АЙВАЗЯН

ПОТЕНЦИАЛ

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

Тел.: 787-24-94,
potential@potential.org.ru,
www.potential.org.ru

Адрес редакции: 141700 г. Долгопрудный, МФТИ, 201 АК, тел. 408-5122. E-mail: editor@za-nauku.mipt.ru Web: http://www.za-nauku.mipt.ru

© «За науку». Перепечатка без соглашения с редакцией не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Печать — «Физтех-полиграф». Тираж 2000 экз.

Оригинал-макет подготовлен в редакции. Редактор – Наталья БЕЛИКОВА. Верстка – Маргарита ЧУРУСОВА.