 **О кафедре прикладной математики**

**Кафедра прикладной математики** была основана в МИЭМ в 1968 г. С момента своего создания кафедра выполняла важные заказы на математические исследования для министерств оборонной, авиационной, атомной и электронной промышленности. Были разработаны принципиально новые математические методы решения сложных задач техники, естествознания и экономики. Эта деятельность заложила глубокий фундамент и создала сильный коллектив. Сейчас кафедра – это один из главных российских центров в области математической физики и математического моделирования.

[](http://www.hse.ru/org/persons/43875901)**Основатель кафедры** – академик [Виктор Павлович Маслов](http://www.hse.ru/org/persons/43875901) – российский математик с мировым именем, лауреат многих престижных премий (Государственной, Ленинской, Демидовской, «Триумф», медали им. Ляпунова, и др.).

[](http://www.hse.ru/org/persons/47634514)С 1999 г.  кафедрой руководит его ученик, д.ф.-м.н.  [Михаил Владимирович Карасев](http://www.hse.ru/org/persons/47634514) –  математик, имеющий международную известность.  
В 2000 г. М.В. Карасев был удостоен Государственной премии России по математической физике за создание новых эффективных методов решения уравнений волновой и квантовой механики.

За более, чем 40 лет своего существования кафедрой [выпущено в свет более 50 монографий и учебников](http://www.hse.ru/org/hse/edu/miem-hse/edu/pmk/pm/history), более 1000 научных статей в центральных российских и зарубежных издательствах. Переведены на иностранные языки и изданы за рубежом 11 монографий с результатами, полученными данной научной школой. Исследования сотрудников, аспирантов и студентов кафедры были поддержаны многочисленными грантами (РФФИ, Минобрнауки, INTAS, CRDF, ISSF, CONACYT, JSPS, C.N.R.S., CIES, AMS, Wolfram Research и др.). Трое сотрудников кафедры были отмечены стипендиями для выдающихся ученых России, трое получили звание «Соросовского» профессора. Преподаватели и научные сотрудники кафедры участвовали в программных комитетах многих международных конференций, выступали с лекциями в университетах Англии, Германии, Франции, Италии, США, Японии, Канады, Мексики, Швеции, Польши, Китая и др. стран.

Нужно подчеркнуть, что на кафедре всегда были традиционно сильны математика и математическая физика. Наиболее известные сейчас математические достижения, полученные за первые десятилетия существования кафедры, связаны, в основном, с именем [Виктора Павловича Маслова](http://www.hse.ru/org/persons/43875901). За последние 25 лет появились результаты мирового уровня, связанные уже и с именами его учеников, а также и учеников его учеников. Таким образом, высокий математический статус продолжает сохраняться. Почти 70% сотрудников [Факультета прикладной математики и кибернетики](http://www.hse.ru/org/hse/edu/miem-hse/edu/pmk/), имеющих научную степень по физико-математическим наукам, и 40% всех профессоров факультета работают именно на кафедре прикладной математики.

Развитие данного направления сопровождается успешной работой диссертационного совета Д.212.133.07 по специальностям "Математическая физика" и "Теория вероятностей и математическая статистика" (председатель: д.ф.-м.н., [М.В. Карасев](http://www.hse.ru/org/persons/47634514)). Кафедра подготовила большое число кандидатов и докторов наук. Половина всех преподавателей кафедры имеет докторскую степень.

[](http://www.hse.ru/org/persons/47634542)**Кафедра выпускает** специалистов универсального профиля в области математического и компьютерного моделирования по направлениям   
["Прикладная математика и информатика" и "Прикладная математика"](http://www.hse.ru/org/hse/edu/miem-hse/edu/pmk/edu).    
Перечень наших общеобразовательных курсов и их содержание поддерживаются на мировом уровне, а по ряду направлений программы курсов являются уникальными. Студенты и аспиранты кафедры участвуют в исследовательских разработках многих организаций и компаний.  
  
Выпускники кафедры успешно работают как в науке и образовании (профессорами и заведующими кафедрами ряда российских университетов), так и в бизнес-структурах, вплоть до топ-менеджеров крупных компаний. Многие выпускники осели за границей: уровень полученной подготовки делает их там вполне конкурентоспособными. Кафедра подготовила большое число высококлассных кандидатов и докторов наук.

**…**

Фрэнсис Бэкон когда-то заявил: «Знание – сила» (scientia potentia est). Банкиры Ротшильды, а позже и политик Уинстон Черчилль добавили циничный смысл: «Владеешь информацией – владеешь миром». Мы берем на себя смелость внести в этот афоризм весьма существенное исправление: «Понимаешь почему – умеешь изменять». То есть, важно не просто “know how”, а скорее, “get why”! Именно такое ключевое умение будет определять специалиста-математика XXI века, универсально востребованного в любой области науки или экономики. То же самое, впрочем, относится и к любому успешному бизнесмену и политику. Исходя из этого, основной упор в своей работе кафедра делает на развитие общего аналитического склада мышления студентов. Кафедра разрабатывает образовательную систему, которая переносит акцент обучения со статики знания на динамику понимания.

**…**

 В современной прикладной математике можно выделить два основных полюса:

* разработка моделей конкретных технологических систем или процессов, и применение к ним математических методов, обычно, созданных еще многие десятилетия назад,
* создание принципиально новых математических методов исследования сложных, проблемных моделей, скрывающих прорывные возможности развития технологий.

К первому полюсу относится, например, индустриальная математика, а ко второму, например, математическая физика.  Первый полюс можно условно охарактеризовать как предметно-технологический (Technique), а второй – как научно-технологический (Science).

Сопутствующие компьютерные методы на этих двух полюсах также разнятся. Для полюса Science, зачастую, требуется разработка подходов, основанных на совсем новой математике, а не только увеличение мощности или усложнения архитектуры старых вычислительных схем, обычно достаточное для полюса Technique.

Революционные технологии всегда ведут к бурному развитию математических и компьютерных методов. Но верно и обратное – преодолев некоторый критический порог (для каждого исторического этапа он свой), математические и компьютерные методы начинают играть роль активного катализатора и самостоятельного двигателя передовых технологий.

**Целью кафедры является** обеспечение такого уровня образования в области прикладной математики, который приближается к полюсу Science и, главное, превышает упомянутый критический порог. Наши студенты получают знания, которые, во-первых, обладают перспективностью и долгой живучестью, а, во-вторых, - востребованностью на широком фронте: от прямых приложений в отраслях экономики до международной академической карьеры.