



Новости факультетов

Механико-математический факультет

• 11 декабря с лекцией под названием «Задача на триллион» выступил директор проектного финансирования и приоритетных проектов Банка ДОМ.РФ Антон Воронин. Спикер сообщил аудитории важную новость: завершается переход от долевого строительства к новой модели — проектному финансированию. Это значит, что теперь деньги за покупаемые в новостройках квартиры перестанут напрямую передаваться застройщикам, а будут находиться на специальных счетах эскроу. Для банков это станет новой точкой роста: такая модель позволит им за два-три года увеличить портфель с 700-800 миллиардов рублей до 5 триллионов. Лектор в своем выступлении разъяснил, как будут работать новые механизмы, а также показал, какие вызовы стоят перед банками и застройщиками. Конечно, не был обделен вниманием интересующий многих вопрос — какие возможности в данном случае откроются для молодых специалистов.

Факультет вычислительной математики и кибернетики

• 23 ноября состоялись онлайн-соревнования RuCTFE 2019. Команда Bushhackers заняла второе место. Основной целью RuCTFE является обмен опытом и знаниями в области компьютерной безопасности. Составляющие оказались поистине международными. Зарегистрировались 384 команды, из них 26 из США, одна из Зимбабве, 11 из Китая, по 5 команды из Монголии и Казахстана, 140 команд из России, 4 из Бразилии и многие другие. Такое широкое представительство участников показывает интерес к информационной безопасности на международном уровне. RuCTFE представляет собой соревнование типа Attack-Defense. Командам был предложен образ виртуальной машины, а в ней — несколько сервисов, которые написаны на разных языках программирования так, чтобы в них заведомо имелись множественные уязвимости. Во время игры команды зарабатывают очки за корректную работу сервисов своего сервера и за украденную информацию (она же — «флаги») с серверов других команд.

Химический факультет

• 26-30 ноября в рамках праздничных мероприятий, посвященных закрытию года Периодической таблицы элементов в России и 90-летию юбилею химического факультета МГУ, состоялся очередной пленум ФМО по УГСН 04.00.00 «Химия», в работе которого приняли участие более 50-ти руководителей образовательных программ разного уровня по направлениям подготовки и специальностям УГСН, представители практически всех регионов, в которых ведется подготовка химиков — от Архангельска до Назрани и Нальчика, от западных областей РФ до Дальнего Востока. Большой интерес вызвали выступления начальника отдела стратегического развития высшего образования Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства науки и высшего образования РФ Е.А. Шкабра, исполнительного директора Фонда Андрея Мельниченко А.М. Чередики, главного редактора концерна «Российский учебник» Р. Гагуева, члена ФМО Кустовой Т.П., заместителей деканов по учебно-методической работе механико-математического и химического факультетов Московского университета В.В. Бедновой и И.А. Успенской. На пленуме состоялась презентация поисковой системы Relaxus (А.Г. Художин) и учебного оборудования компании «Унитек» (В.В. Бабич). По результатам работы Пленума принята резолюция, в которой отражены проблемы подготовки высококвалифицированных российских химиков и предложения профессионального сообщества о возможных способах их решения.

Географический факультет

• 11 декабря состоялась традиционная, 34-я по счету, геоморфологическая олимпиада для студентов первого курса. Олимпиада проводится ежегодно в конце семестра. Студенты с обширным багажом знаний и навыков, полученных в ходе лекционных и практических занятий по одному из базовых предметов на географическом факультете МГУ — «Геоморфология с основами геологии», пробуют свои силы в интересной и увлекательной игре. Олимпиада состояла из пяти туров, первые три из которых были командными (по три участника), а последние два — индивидуальными. Каждый из первых трех туров состоит из 6 заданий, разных как по форме, так и по содержанию. По итогам олимпиады 20 из 94 ее участников уже заработали оценку «отлично» на экзамене по геоморфологии, а еще 7 — дополнительный балл к оценке (если таковыми будут «хорошо» или «удовлетворительно»). Призеры олимпиады — студенты Даниэль Дегтярев (3-е место) и Платон Белан (2-е место), а победитель — Родион Андреев. Призеры и победитель получили в подарок «приличные горки» и полезные книги ученых кафедры кафедральные книги с памятными надписями и автографами авторов.

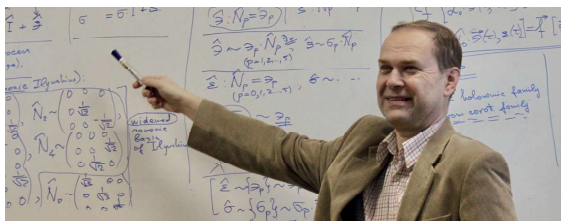
Филологический факультете

• 4 декабря на кафедре славянской филологии состоялось заседание круглого стола «AMICUS SLOVENICAE. Словенистика на филологическом факультете МГУ: 1969-2019» (в рамках «Всемирных дней словенской науки и искусства»), приуроченных к 100-летию Люблянского университета). Собравшихся московских словенистов (выпускников разных лет) поздравил Чрезвычайный и Полномочный посол Республики Словения в РФ господин Бранко Раковец. На заседании круглого стола были заслушаны доклады об истории Люблянского университета, об истории открытия специализации «Словенский язык и литература» на отделении славянской филологии филологического факультета МГУ, о недавно опубликованных книгах по истории словенской литературы, о переводах со словенского языка на русский, о словенских писателях и лингвистах. В заседании участвовали преподаватели кафедры славянской филологии, сотрудники Института славяноведения РАН, работающие в посольстве Словении выпускники славянского отделения.

Московская школа экономики (факультет)

• 11 декабря доцент кафедры общественно-гуманитарных дисциплин МШЭ МГУ кандидат исторических наук Е.И. Щербакова приняла участие в пресс-конференции «75-летие Победы и политическая конъюнктура: федеральное, региональное и международное измерение», которая состоялась в Центральном доме журналиста. Одним из организаторов и ведущих мероприятия выступил преподаватель кафедры общественно-гуманитарных дисциплин Г.А. Бордюгов (руководитель Международного совета АИРО-XXI). Состоявшаяся пресс-конференция — часть проекта Ассоциации исследователей российского общества (АИРО-XXI) и Союза журналистов Москвы. В его рамках осуществляется мониторинг темы победы Советского Союза в Великой Отечественной войне в печатных и электронных СМИ, в пространстве Сети, в произведениях художественной литературы, театра и кино, в официальных и общественных акциях, в специальных выставках, в научных исследованиях и архивных публикациях.

Почти ровесники мехмата



С давних времен ученые и естествоиспытатели пытались понять, до какой скорости можно разогнать летящий объект вблизи земной поверхности, а затем и безвоздушного пространства. На заре развития газовой динамики и аэромеханики таким барьером представлялась скорость звука в среде. Действительно, в XIX веке трудно было представить, чтобы материальная частица в воздухе обогнала бы саму звуковую волну. Прошли годы, и звук стали обгонять не только частицы, но и многотонные самолеты и ракеты.

Следующая мировая константа на шкале скорости — скорость света. Насколько можно приблизиться к ней? Здесь речь идет не о микро- и наномире, а о макрообъектах, моделируемых аппаратом механики сплошной среды. В принципе технология такого разгона одна и та же — реактивная сила, но разогнать тело даже до одной десятичной от скорости света (это скорость движения Земного шара по своей орбите) не представляется возможным. Природа такого барьера хорошо известна — ни один реальный материал не выдержит подобных динамических и термических перегрузок. Тут мы приходим к ключевым понятиям механики деформируемого твердого тела — «прочность», «устойчивость», «упругость», «пластичность».

На отделении механики механико-математического факультета есть группа кафедр «прочностного» цикла, которые занимаются анализом напряженно-деформированного состояния твердых тел, подверженных действию объемных и поверхностных нагрузок чисто механической, а также термической, электромагнитной и других физических типов природы. Кафедра теории упругости — старейшая из них, почти ровесник мехмата, отменила в 2019 г. свое 85-летие. Со времени основания кафедры до наших дней кафедрой заведовали Н.Н. Бухгольц (1934-1938), М.М. Филоненко-Бородич (1938-1939), Л.С. Лейбензон (1939-1945), А.А. Ильишин (1942-1998), И.А. Кийко (1998-2015). С 2015 г. кафедрой заведует доктор физико-математических наук, профессор РАН Д.В. Георгиевский. Мы попросили Дмитрия Владимировича ответить на вопросы газеты «Московский университет».

— Дмитрий Владимирович, хотелось бы начать с уточнения научного смысла слова «упругость».

— Упругость — фундаментальное свойство деформируемых твердых тел. Формально его можно определить как способность деформироваться таким образом, что при полном снятии нагрузки тело мгновенно возвращается в исходное недеформированное состояние и ничего «не помнит» о произведенном над ним процессе. При этом зависимость перемещений от силы, или, проще говоря, деформаций от напряжений не обязана быть линейной. Если же в результате полной разгрузки появляются неустраиваемые остаточные деформации, или пластические деформации (каждый автомобилист, увы, затеивший столбик или высокий бордюр, замечает такие деформации на своей машине), то материал из области упругости выходит в пластическую область. Заметим, что не бывает самих по себе упругих, пластических или, например, вязкоупругих тел — они лишь проявляют свойства упругости, пластичности и вязкоупругости во время воздействия на них внешних силовых полей в том или ином диапазоне.

— Как специалисты осуществляют расчет упругости?

— Реакцию материала на производимый над ним извне процесс описывают определяющие соотношения. Математически они представляют собой очень сложные функциональные зависимости кинематического (например, тензора деформаций) и силового (например, тензора напряжений) тензоров, куда входят экспериментально определяемые константы, функции и даже функционалы различной тензорной природы, которые мы обобщенно называем материальными функциями. Поскольку механика сплошной среды — наука феноменологическая, и ни на каком материале «не выгравированы» законы его поведения под нагрузкой, построение адекватных определяющих соотношений — задача, стоящая именно перед механиком, привлекающим для моделирования весь грандиозный аппарат, который дарит ему математика. Это и уравнения в частных производных, и функциональный анализ, и теория функций комплексного переменного, и теория вероятностей, и алгебра, а в последние годы математическая теория интеллектуальных систем, теория машинного обучения, биоинформатика. К построению «серьезных» определяющих соотношений, с которыми работают механики в настоящее время, безусловно, должны привлекаться теория термодинамических процессов, меры повреждаемости и необратимости, разрывные по координатам материальные функции (материалы именно с такими свойствами и называются композитами; их появление значительно отодвинуло барьеры достижимой скорости, о которых говорилось в начале статьи), многофазные среды и возможность фазовых переходов. В результате можно описать сложные и порой совсем нетривиальные явления, фиксирующиеся в эксперименте, например, сверхпластичность, память формы, эффект Пойнтинга, рэтчеттинг. А вот эффекты, которые обнаружены в экспериментальной механике буквально в последние несколько лет (их названия пока не имеют единых вариантов перевода на русский язык) — normal stress differences, shear thinning, extensional thickening.

— Однако прежде чем разбираться в тонкостях новейших результатов, нужно освоить учебный курс. Расскажите, пожалуйста, об учебном процессе на кафедре.

— За время специализации по кафедре теории упругости, т.е. с третьего по шестой курсы, а затем и в аспирантуре студенты и аспиранты слушают много спецкурсов и участвуют в большом количестве спецсеминаров как учебного, так и чисто научного характера. Многие из этих спецкурсов читали и читают классики, чьи работы по данной тематике не только достигли мирового уровня, но порой и определяют его. Молодые люди имеют счастливую возможность (естественно, при надлежащем стремлении и усердии) в короткие сроки выйти «на гребень волны» в той или иной дисциплине, а затем стать специалистом и экспертом. Таких примеров в истории кафедры великое множество!

— Хотелось бы услышать несколько конкретных имен, историй успеха.

— Кафедра гордится именами таких ученых и профессоров, как член-корреспондент АН СССР и РАН Алексей Ильишин, Петр Матвеевич Огибалов, Виктор Степанович Ленский, Виктор Васильевич Москвитин, Виктор Александрович

Ломакин, Дмитрий Леонидович Быков, Борис Ефимович Победа, Игорь Анатольевич Кийко, Рудольф Алексеевич Васин, многих других преподавателей, внесших свой вклад как в любимую нами всеми механику, так и в воспитание подрастающего поколения. Основательно на некоторых историях успеха, связанных с работами А.А. Ильишина — одного из крупнейших в мире механиков-прочников прошлого столетия. В самом начале Великой Отечественной войны он, будучи молодым доктором наук, создает основы новой теории упруго-пластических деформаций, позволившей нашей промышленности наладить выпуск артиллерийских снарядов по принципиально новой технологии и тем самым преодолеть «снарядный голод». Может это громко прозвучит, но это тот случай, когда расчеты и рекомендации одного ученого-теоретика, оперативно и разумно внедренные в практику, повлияли на ход многих сражений, в том числе битвы под Москвой и контрнаступления наших войск в декабре 1941 г. (как тут не вспомнить, что войны выигрываются не только на поле боя, но и в тиши кабинетов). В послевоенные годы А.А. Ильишин формулирует закон плоских сечений в сверхзвуковой аэродинамике, обеспечивший прорыв в развитии авиационной и космической техники. Он отвечает на волнующие авиаторов ряд вопросов о потере устойчивости колебаний пластин и пологих облобков в потоке газа, приводящей к панельному флаттеру крыльев и корпусов летательных аппаратов, объясняет причины аварий на теплообменниках атомных реакторов и дает рекомендации об их дальнейшем предотвращении. Я советую прочитать во многом автобиографичную статью Алексея Антоновича, опубликованную в «Вестнике Московского университета» в 1994 г. и озаглавленную одним емким словом «Динамика».

— Наверняка у кафедры — почти ровесники мехмата глубокие традиции. Какие из них, на Ваш взгляд, особенно важно помнить современникам?

— Несомненно, такой традицией является научно-исследовательский семинар кафедры, проходящий по средам и сейчас носящий имя А.А. Ильишина. В 1950-е — 1980-е гг. он был по существу крупнейшим московским семинаром по механике деформируемого твердого тела и собирал внушительную аудиторию. Доклады на нем делали представители ведущих научных школ Советского Союза, споры и дискуссии могли длиться до полуночи (тогда в шутку говорили, что сегодня у нас «сплошная среда»). Любопытно, у нас Алексей Антонович, работая в 1951-1952 гг. ректором Ленинградского университета, еженедельно приезжал по средам в Москву руководить этим семинаром, когда «сапанов» не было, и на дорогу уходило значительно больше времени. Другая традиция, которую надо помнить прежде всего аспирантам, это высокая защищаемость кандидатских диссертаций. Для кафедры всегда было не так важно число поступивших в аспирантуру, как процент окончивших ее защитой диссертации. Таких молодых людей, готовых к самостоятельной научной жизни, можно считать «продуктом кафедры на выходе». Еще одна традиция в последние четверть века — проведение раз в пять лет симпозиумов по механике деформируемых тел, посвященных юбилеям А.А. Ильишина. В промежутках между симпозиумами мы проводим конференции, вспоминаем и отмечаем юбилейные даты профессоров, работавших в разное время в течение всех этих 85 лет на кафедре теории упругости механико-математического факультета МГУ.

Беседавала Любовь Некрасова
Фотоматериалы: Алены Сидоровой (филологический факультет) и Виктории Марчука (исторический факультет)

Материал подготовлен при содействии отдела по связям с общественностью механико-математического факультета