

25 сентября 2012г. начал работу семинар кафедры теории упругости для студентов 1-2 курсов «**Модели материалов и конструкций в механике**».

Руководители: проф. Р.А.Васин, проф. М.Н.Кирсанов, доц. Э.Б.Завойчинская, доц. Е.Д.Мартынова, доц. А.В.Муравлев. На семинарах будут рассмотрены следующие темы: ведение в механику сплошной среды; современные конструкционные материалы, их свойства и области применения, модели твердых деформируемых сред, современные теории прочности; применение программы Maple для решения задач математики и механики; и другие.

25 сентября 2012 года



1. Выступление *проф. Р.А.Васина* (на фото), посвященное свойствам современных конструкционных материалов и технологиям их изготовления.
2. « Программный комплекс Maple – инструментарий механика». *Проф. М.Н.Кирсанов.*

2 октября

1. Анализ характера разрушения чугуновых образцов при одноосном нагружении. Сила, напряжение, вектор напряжения в точке деформируемого тела. *Доц. Е.Д.Мартынова.*
2. Сверхпластичность металлов. Условия перехода металлов в сверхпластическое состояние: размер зерна, скорость деформации, температура. Использование сверхпластичности в современных технологиях производства лопаток авиационных турбин и другие приложения. *Проф. Р.А.Васин.*
3. Использование Maple для выявления закономерностей. Числовые последовательности. Пример задания: продолжить последовательность 1,2,3,7, 22, 155. *Проф. М.Н.Кирсанов.* Азияне Саая, студентке, первой правильно продолжившей предложенную ей последовательность, подарена книга М.Н. Кирсанова

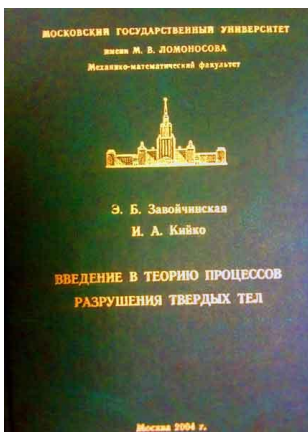
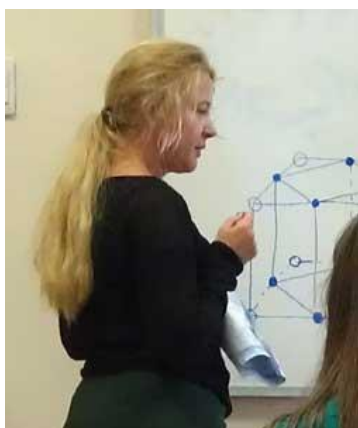
9 октября

1. Вязкопластичность. Вязкопластическая среда Бингама-Ильюшина. Примеры сред, проявляющих при определенных условиях свойства вязкопластичности: нефть, бетон, горные породы, металлы, косметические жидкости, пищевые продукты. Примеры расчета течения вязкопластической среды в разных областях: течение в каверне (вымывание содержимого), течение в трубах различного профиля (процессы экструзии) и периодически меняющегося сечения (технологии перемешивания движущихся масс). Информация о семинарах фирмы Schlumberger и Европейском конгрессе по численным методам в прикладных науках и инженерии (ECCOMAS 2012), (Австрия, сентябрь 2012г.).
М.н.с. Е.А.Муравлева.
2. Кинофильм «Нелинейные процессы в механике»

16 октября

1. Понятие вектора напряжения для произвольного напряженного состояния. *Доц. Е.Д.Мартынова.*
2. Вопросы безопасности при эксплуатации конструкций. Теоретическая и реальная прочность кристаллических тел. *Доц. Э.Б.Завойчинская (на фото).*

Если рассчитать прочность кристалла, а потом провести эксперименты с реальными кристаллическими телами, то прочность тела будет в разы меньше, чем подсчитанная теоретическая прочность кристалла – в чем дело, почему конструкции разрушаются, какие современные теории прочности позволяют описывать процессы разрушения и прочности конструкций, вопросы безопасности эксплуатации конструкций и др. предлагаются студентам для самостоятельных исследований в виде курсовых, дипломных и диссертационных работ



3. Информация *проф. Р.А.Васина* о конференции "Ультрамелкозернистые и наноструктурные материалы" (Уфа, октябрь 2012г.).
4. Методы расчета ферм. *Проф. М.Н.Курсанов* (на фото).



Подробности о заданиях М.Н.Кирсанова можно узнать на его сайте <http://vuz.exponenta.ru>