

Математическое Моделирование и КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

(руководитель секции А.А. Солдатов)

✓ **Математическое Моделирование** – это практическое использование наших теоретических знаний о природе **для минимизации усилий, времени и расходов** на исследования и проектирование

Области применения: машиностроение, электроника, создание новых материалов, фармацевтика, экономика и т.д и т.д.

Моделирование указывает оптимальную область параметров объекта, в которой следует продолжать более детальные экспериментальные исследования

Вместо того, чтобы изготавливать и тестировать много вариантов Boeing 787 эта машина полномасштабно моделировалась.

✓ **Создание модели для целого класса объектов, а не какого-то отдельно взятого продукта**

Моделирование не одного конкретного крыла самолета, а крыльев любых конфигураций. С другой стороны, невозможно создать программу для моделирования всего на свете. Нужен разумный компромисс между специфичностью и общностью.

При разработке Boeing 787 применялись различные методы (программы) моделирования: аэродинамика, прочностное моделирование, моделирование новых материалов, моделирование электроники и т.д.

✓ **В настоящее время Математическое Моделирование – это целая отрасль промышленности**

Многие фирмы изготавливают программные пакеты для разного рода моделирования.

Многие фирмы берут заказы на моделирование уже с помощью разработанных пакетов.

✓ **С появлением суперкомпьютеров возможности моделирования сильно расширились**

- Повышается точность моделирования
- Становится возможным полномасштабное моделирование всего объекта целиком
- Становится возможным применение все более детальных (и поэтому правдоподобных) моделей явлений и процессов

Эксперты:

- **Елизаров Александр Михайлович, проф., д.ф.-м.н, Директор Казанского филиала МСЦ РАН, Советник Ректора ПФУ (КГУ) по ИТ**
- **Вакс Валентин Григорьевич, проф., д. физ.-мат. н., советник директора НИЦ «Курчатовский инст.»**
- **Иванов Юрий Борисович, «Курчатовский инст.», д. физ.-мат. н.,**
- **Ижванов Юрий Львович, первый заместитель директора ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»**
- **Ильин Вячеслав Анатольевич, НИИЯФ МГУ, д. физ.-мат. н.,**
- **Лозовик Юрий Ефремович, Инст. спектроскопии РАН (Троицк), проф., д. физ.-мат. н.**
- **Поварницын Михаил Евгеньевич, ОИВТ, РАН к.ф.-м.н**
- **Поляков Сергей Владимирович, ИПМ им. М.В.Келдыша, РАН, д.ф.-м.н**
- **Пшеничных Игорь Анатольевич, ИЯИ РАН (Троицк), д.ф.-м.н.,**
- **Рубцов Алексей Николаевич МГУ, д. физ.-мат. н.,**
- **Рыжов Валентин Николаевич, д. ф.-м. н., зам директора ИФВД РАН,**
- **Филинов Владимир Сергеевич, ОИВТ РАН, проф., д. физ.-мат. н.**
- **Фоминых Игорь Борисович, д.т.н., Зам. директора по науке ГУ РосНИИ информационных технологий и систем автоматизированного проектирования**
- **Якобовский Михаил Владимирович, зам. дир. ИПМ им. М.В.Келдыша, РАН, проф., д.ф.-м.н.,**
- **Биктимиров Марат Рамилевич, Национальная ассоциация исследовательских и научно-образовательных электронных инфраструктур «е-АРЕНА»,**

Типичные ошибки:

- Плохо сформулирована тема и цель: в массе слов теряется специфика и новизна
- Не обсуждается сравнение с аналогами
- В связи с предыдущим, нет четкой формулировки новизны подхода
- Указывается применение к очень конкретному предмету моделирования. Нет общности подхода.