



Бифуркация в теории катастроф.

Проф. **Сусуму ТАНАБЭ** (МФТИ)

Первая лекция **06 ноября в 17-30**, аудитория **630**

Цель серии лекций- объяснить геометрическую основу изучения явлений бифуркации при помощи теории катастроф. В то время как математический анализ вещественных и комплексных функций позволяет исследовать лишь плавные и непрерывные процессы, теория катастроф дает универсальный метод исследования – синтез топологии, анализа и коммутативной алгебры – многих скачкообразных переходов, разрывов, внезапных качественных изменений. Теория катастроф применяется к таким различным областям естественным и социальным наукам, как, например, кардиология, эмбриология, оптика, задачи оптимизации, космология, газовая динамика, социология революции, экономическая теория обвала рынка. На ней зиждется исследование топологических изменений фазового портрета динамической системы.

Начало курса будет посвящено разъяснению роли изменения параметров во бифуркации топологии многообразия. Приветствуется предложение со стороны слушателей математических моделей для изучения (дифференциальные уравнения, функциональные уравнения, уравнения для нескольких функций т.д.), зависящих от параметров. Курс предназначен для студентов 3-го курса и выше, магистрантов и аспирантов, знакомых с математическим анализом вещественных функций многих переменных.

В.А.Арнольд, Теория катастроф (см. ссылки на научные статьи в ней). М, 1990.

Н.Г. Павлова, А.О.Ремизов, Введение в теорию особенностей. МФТИ, 2021.

М. Голубицкий, В.Гийемин, Устойчивые отображения и их особенности (перевод А.Г. Кушниренко, под редакцией В.И.Арнольда). М. 1977.

R. Thom, Structural stability and Morphogenesis: An outline of a General Theory of Models. Addison-Wesley, 1989.

J. Guckenheimer, P. Holmes, Nonlinear oscillations, Dynamical systems, and Bifurcations of Vector fields. Springer, 1983.