Механика и математическое моделирование

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

Присваивается степень или квалификация: **магистр механики и математического моделирования**

Язык обучения: **русский**
Форма обучения: **Очная**
Продолжительность: **2 года**
Возможность бесплатного обучения: **есть**
Стоимость: **165 000 руб. в год (для граждан стран СНГ)**

Страница программы на сайте вуза: https://www.nsu.ru/n/mathematics-mechanics-department/enrollees/master/

Куратор программы: **Нещадим Михаил Владимирович**
Телефон: **+7-383-3634670**
E-mail: neshch@math.nsc.ru

Математическая механика – это один из первых примеров успешного применения математических методов для исследования процессов и явлений окружающего мира. И быть может самый яркий, так как любой человек с легкостью может обнаружить вокруг себя теоретические результаты механиков, которые были реализованы инженерами в металле, стекле и бетоне (а ныне, все более и более, в новейших материалах). Прочность и легкость конструкций, наивысшие скорости и оптимальное управление, добыча полезных ископаемых и создание новых материалов с удивительными свойствами – это чрезвычайно короткий перечень результатов механиков. Создание ЭВМ открыло путь к широкому применению математических методов для изучения законов природы и разработке новых технических устройств, что привело к определению математического моделирования как третьему методу (наряду с натурным и теоретическим) познания мира и создания новых технологий. Направление «Механика и математическое моделирование» – это ветвь прикладной математики, которая занимается исследованием математических основ и математическим моделированием сложных физических процессов в твердых телах, жидкостях, газах и плазме. Направление «Механика и математическое моделирование» охватывает (но не ограничивается) следующие разделы механики и вычислительной математики:

- численные методы механики сплошной среды;
- применение математических методов и математического моделирования в научных исследованиях;
- механика жидкостей, газа и плазмы;
- вычислительная математика;
- дифференциальные уравнения;
- механика твердого тела (механика композитов, механика геоматериалов, теория упругости, теория трещин);
- исследование процессов переноса в условиях микрогравитации и в микромасштабах;
- моделирование движений с фазовыми переходами;
- теория тепловой гравитационной и термокапиллярной конвекции;
- течения в пористых средах (добыча нефти и газа);
- динамика вязко-пластической жидкости (бурение скважин, лавины);
- групповой анализ дифференциальных уравнений;
- численное моделирование нестационарного взаимодействия упругих конструкций с жидкостью.

Основные кафедры, ведущие подготовку по данному направлению:

Гидродинамики ;
Математических методов геофизики ;
Математического моделирования ;
Механики твердого тела ;
Теоретической механики ;
Вычислительной математики .

Специализации в рамках данной программы