

Математика и механика

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

Присваивается степень или квалификация: **Исследователь, преподаватель-исследователь**

Язык обучения: **русский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **4 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **171 650 руб. в год (для граждан стран СНГ)**

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

Куратор программы: **Мацокин Александр Михайлович**

Телефон: **+7-383-3306557**

E-mail: matsokin@sscc.ru

Вся работа Новосибирского государственного университета строится на тесном сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами Сибирского отделения Российской Академии наук, то основной базой подготовки аспирантов являются эти учреждения. Руководство аспирантами осуществляют высококвалифицированные специалисты - доктора наук, члены-корреспонденты, академики РАН, большинство из них являются сотрудниками Сибирского отделения Российской академии наук.

Специализации в рамках данной программы

Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Специальность «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» – раздел математики, в котором изучаются функции и их обобщения (функционалы, операторы). Исследования по следующим направлениям: 1. Действительный анализ, в котором изучаются локальные и глобальные свойства функций действительных переменных, их представления и приближения. 2. Комплексный анализ, в котором изучаются аналитические функции одного и многих комплексных переменных и их свойства, аналитическое продолжение, граничные свойства аналитических функций, различные классы и пространства аналитических функций, представления аналитических функций. 3. Функциональный анализ, в котором изучаются отображения бесконечномерных пространств (функционалы, операторы).

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Специальность «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» – область математики, посвященная изучению дифференциальных уравнений. Основными составными частями специальности являются обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными. Главные научные цели специальности: исследование разрешимости дифференциальных уравнений, описание качественных и количественных характеристик решений, приложения.

Геометрия и топология

Специальность «Геометрия и топология» – область математики, посвященная изучению геометрических структур, топологических пространств и их отображений. Основные составные части специальности: геометрия (в том числе дискретная), общая, алгебраическая и дифференциальная топология. Главные научные цели специальности: изучение геометрических и топологических структур, возникающих в математике и ее приложениях.

Теория вероятностей и математическая статистика

Теория вероятностей и математическая статистика – разделы науки, в которых изучаются математические модели случайных явлений и объектов. Целью теории вероятностей является исследование универсальных математических закономерностей, лежащих в основе моделей случайных явлений, и приложение этих закономерностей к изучению свойств конкретных вероятностных моделей. Целью математической статистики

является построение и исследование методов выбора математических моделей, наилучшим образом отражающих существенные особенности случайных данных, а также методов сбора, систематизации и обработки случайных данных.

Математическая логика, алгебра и теория чисел

Специальность «Математическая логика, алгебра и теория чисел» – область науки, исследующая свойства целых чисел, изучающая множества с заданными на них алгебраическими операциями и отношениями; исследующая свойства множеств решений систем алгебраических уравнений; изучающая общее строение математических теорий, их моделей и алгоритмических процессов. Целью алгебры является изучение алгебраических структур, возникающих в математике и ее приложениях. Целью математической логики являются: изучение синтаксических и семантических свойств формализованных математических теорий и структурных свойств их семантических моделей; исследование алгоритмических процессов с заданными свойствами, нахождение взаимосвязей между доказуемостью, истинностью и вычислимостью. Целью теории чисел является исследование арифметических свойств математических объектов.

Вычислительная математика

Вычислительная математика – область науки, к которой относятся разработка и теория методов численного решения математических задач, возникающих при моделировании естественнонаучных и прикладных проблем, а также реализация методов в практическом решении задач с применением современных ЭВМ.

Дискретная математика и математическая кибернетика

Содержание специальности охватывает шесть основных направлений: 1. Дискретная математика. 2. Теория управляющих систем. 3. Математическое программирование. 4. Математическая теория исследования операций и теория игр. 5. Математическая теория распознавания и классификации. 6. Математическая теория оптимального управления.

Механика деформируемого твердого тела

Механика деформируемого твердого тела – область науки и техники, изучающая закономерности процессов деформирования, повреждения и разрушения материалов различной природы, а также напряженно-деформированное состояние твердых тел из этих материалов, при механических, тепловых, радиационных, статических и динамических воздействиях в пассивных и активных, газовых и жидких средах и полях различной природы.

Механика жидкости, газа и плазмы

Механика жидкости, газа и плазмы – область естественных наук, изучающая на основе идей и подходов кинетической теории и механики сплошной среды процессы и явления, сопровождающие течения однородных и многофазных сред при механических, тепловых, электромагнитных и прочих воздействиях, а также происходящие при взаимодействии текучих сред с движущимися или неподвижными телами. Задачей механики жидкости, газа и плазмы является построение и исследование математических моделей для описания параметров потоков движущихся сред в широком диапазоне условий, проведение экспериментальных исследований течений и их взаимодействия с телами и интерпретация экспериментальных данных с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов, включающих движения текучих сред, а также разработки перспективных космических, летательных и плавательных аппаратов.