

# Прикладная математика и информатика

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

Присваивается степень или квалификация: **бакалавр прикладной математики и информатики**

Язык обучения: **русский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **4 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **160 000 руб. в год (для граждан стран СНГ)**

Страница программы на сайте вуза: <https://education.nsu.ru/mathematics/pmi/>

Куратор программы: **Ухинов Сергей Анатольевич**

Телефон: **+7-383-3634020**

E-mail: [dec@mmf.nsu.ru](mailto:dec@mmf.nsu.ru)

Использование новейших достижений информатики – залог дальнейшего успешного развития прикладной математики и проникновения математических методов в научные, технические и социальные области нашей жизни.

Направление «Прикладная математика и информатика» охватывает (но не ограничивается) следующие разделы математики и информатики:

- разработка эффективных вычислительных алгоритмов в различных областях математики и анализ их свойств;
- применение высокопроизводительных вычислительных систем в задачах обработки больших массивов данных (эффективная реализация вычислительных алгоритмов, создание распределенных информационных систем, например, обрабатывающих спутниковые данные);
- вычислительные методы для задач большой размерности (вычислительная аэродинамика, моделирование физических полей, перенос частиц в сплошных средах и т.д.);
- математические методы обработки информации и применение их в задачах принятия решений и управления (обработка сигналов, в том числе аудио и видео, распознавание образов, системы управления, например, обработка данных позиционирования GPS/ГЛОНАСС);
- применение вероятностно-статистических методов в научно-технических задачах (методы Монте-Карло в моделировании физических и химических процессов, дискретно-стохастические методы численного анализа, и т.д.);
- математическая экономика (анализ финансовых рынков, оценки банковских и страховых рисков, оптимальное экономическое управление предприятиями и отраслями и т.д.);
- моделирование природных и техногенных катастроф (землетрясения, цунами, математические модели в экологии);
- разработка программного обеспечения для программно-аппаратных комплексов управления (бортовые компьютеры, управление технологическими процессами и установками).

## Специализации в рамках данной программы

### Вычислительная математика

Тематика специализации:

- численное решение эллиптических краевых задач;
- вариационно-разностные методы;
- статистические методы решения задач математической физики;
- вычислительные методы линейной алгебры;

- численное решение дифференциальных уравнений;
- теория аппроксимации и машинная графика.

## **Математическая экономика**

Тематика специализации:

- Комбинаторная теория групп и геометрии;
- Конечные и периодические группы и их представление;
- Неассоциативные кольца и алгебры;
- Алгебраическая геометрия на группах;
- Нестандартные логики;
- Теория моделей;
- Теория вычислимости.

## **Математические методы геофизики**

Тематика специализации:

- Решение прямых и обратных задач сейсмологии и сейсморазведки;
- Томография сложных сред;
- Решение прямых и обратных задач кинетических уравнений в приложениях к ядерно-геофизическим технологиям и течениям разреженных газов;
- Развитие численных методов и технологии математического моделирования динамики атмосферы и океана, исследование климатических процессов в атмосфере и гидросфере;
- Оценка экологических рисков, исследование переноса и трансформации загрязняющих примесей под влиянием естественных и антропогенных факторов различного пространственно-временного масштаба.

## **Математическое моделирование**

Тематика специализации:

- численные методы механики сплошной среды;
- применение математических методов и математического моделирования в научных исследованиях;
- механика жидкостей, газа и плазмы;
- вычислительная математика;
- дифференциальные уравнения.

## **Теоретическая кибернетика**