

Applied Mathematics and Informatics

Novosibirsk State University

Degree or qualification is awarded: **Bachelor of science in Applied Mathematics and Informatics**

Language of study: **Russian**

Mode of study: **full-time**

Duration: **4 years**

Availability of free education: **yes**

Price: **4 500 USD per year**

Programme webpage at the university website:

<https://english.nsu.ru/admission/programs/bachelor-s-degree-programs-russian/>

Programme curator: **Yana Antonova**

Tel.: **+7-383-3634292**

E-mail: interstudy@nsu.ru

If in the program in Mathematics and Computer Science students study different programs and tools to operate them, then what is important in the program in Applied Mathematics and Computer Science is the subject area. Let's discuss a simple example. If an applicant likes to write computer programs in a certain software development environment, it will be easy for him/her to find what to do in Applied Mathematics and Computer Science program. However, if an applicant wants to create a new software development environment, the program in Mathematics and Computer Science will suit him/her more.

In the program in Applied Mathematics and Computer Science the students are engaged in the following activities:

- the development of efficient computational algorithms in various areas of mathematics;
- the use of high performance computing in solving the problems that require processing of large amounts of data (effective implementation of computational algorithms, the creation of distributed information systems, for example, satellite data processing);
- computational methods for large-scale problems (computational aerodynamics, modeling of physical fields, particle transfer in the continuum, etc.);
- mathematical methods of information processing and their application in decision making and management tasks (digital signal processing, including video and audio, image recognition, management systems, for example, navigation positioning data processing GPS / GLONASS);
- the use of probabilistic and statistical methods for solving scientific and technical problems (Monte-Carlo methods in modeling physical and chemical processes, discrete-stochastic methods of numerical analysis);
- mathematical economics (analysis of financial markets, banking and insurance assessment of risks, optimal economic management of enterprises and industries);
- modeling of natural and man-made disasters (earthquakes, tsunamis, mathematical models in ecology);
- software development for hardware and software management systems (on-board computers, process and plant management).

Specializations within this programme

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.

Прикладная математика

Тематика специализации:

- Обеспечить высокий уровень преподавания основных курсов математического и функционального анализа на механико-математическом факультете;
- Обеспечить подготовку специалистов с фундаментальным университетским математическим образованием, имеющих как навыки проведения теоретических исследований, так и обладающих опытом решения конкретных задач математической физики.