

**ОПИСАНИЕ**  
**образовательной программы (ОП)**  
**высшего образования по направлению подготовки**  
**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**Профиль:** Математическое моделирование и вычислительная математика.

**Программа** Академического бакалавриата.

- 1. Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр.**
- 2. Форма обучения – очная.**
- 3. Нормативный срок освоения ОП – 4 года.**
- 4. Реальный срок освоения ОП – 4 года.**
- 5. Требования к абитуриенту – абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.**
- 6. Область профессиональной деятельности выпускника включает:**
  - научные и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач;
  - научно-исследовательские и вычислительные центры;
  - научно-производственные объединения;
  - образовательные организации среднего профессионального и высшего образования;
  - органы государственной власти;
  - организации, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.
- 7. Объекты профессиональной деятельности выпускника:**
  - математическое моделирование;
  - математическая физика;
  - обратные и некорректно поставленные задачи;
  - численные методы;
  - теория вероятностей и математическая статистика;
  - исследование операций и системный анализ;
  - оптимизация и оптимальное управление;
  - математическая кибернетика;
  - дискретная математика;
  - нелинейная динамика, информатика и управление;
  - математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения;
  - математические и компьютерные методы обработки изображений;
  - математическое и информационное обеспечение экономической деятельности;
  - математические методы и программное обеспечение защиты информации;
  - математическое и программное обеспечение компьютерных сетей;
  - информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа;
  - математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем;
  - высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;

вычислительные нанотехнологии;  
интеллектуальные системы;  
биоинформатика;  
программная инженерия;  
системное программирование;  
средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения;  
прикладные интернет-технологии;  
автоматизация научных исследований;  
языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения;  
системное и прикладное программное обеспечение;  
базы данных;  
системы управления предприятием;  
сетевые технологии.

**8. Вид профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник:  
основной:** научно-исследовательская.

**9. Планируемые результаты освоения образовательной программы. В результате освоения ОП выпускник будет обладать следующими компетенциями:**

**Общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

**Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей,

образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

#### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3).

**10. В результате освоения ОП выпускник** сможет профессионально заниматься компьютерным моделированием, проводить прикладной анализ баз данных, занимать в различных организациях должности, связанные с информационными технологиями и требующие высшего профессионального образования: математик, инженер-программист (программист), системный аналитик, разработчик приложений, администратор баз данных, аналитик баз данных, специалист в сфере систем управления предприятием, сетевой администратор. Выпускник сможет осуществлять научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии, создавать и использовать математические модели процессов и объектов, разрабатывать и применять современные математические методы и программное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и управления; сможет успешно работать в научных, проектных, конструкторских и технологических организациях, коммерческих структурах и в банках, на промышленных предприятиях и в университетах. Выпускник сможет продолжить образование в магистратуре по направлениям «Прикладная математика и информатика», «Математика и компьютерные науки», «Фундаментальная информатика и информационные технологии», «Прикладная информатика», «Математика», «Механика, прикладная математика», «Прикладные математика и физика» и близким к ним направлениям, а в дальнейшем – в аспирантуре.