

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.