Механика и математическое моделирование

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Присваивается степень или квалификация: **академический бакалавр**

Язык обучения: **русский**
Форма обучения: **Очная**
Продолжительность: **4 года**
Возможность бесплатного обучения: **нет**
Стоимость: **148 620 руб. в год**

Страница программы на сайте вуза: https://kpfu.ru/math/admissions

Куратор программы: **Сабиров Рауф Рафисович**
Телефон: **+78432337027**
E-mail: admission@kpfu.ru

Цель образовательной программы – подготовка квалифицированных конкурентоспособных бакалавров, обладающих комплексными знаниями в общих областях математики, механики твердого деформируемого тела и аэрогидромеханики, а также владеющих современными вычислительными методами и информационными технологиями, ориентированных на математическое моделирование широкого спектра физико-механических процессов.

Учебный процесс построен по следующему принципу:

На первых курсах преобладают занятия по общепрофессиональным курсам: математическому анализу, математической логике, алгебре, аналитической геометрии, теоретической механике, технологиям программирования и др.

На старших курсах преобладают специальные курсы: механика сплошных сред, механика деформируемого твердого тела, аэрогидромеханика, механика пластин и оболочек, подземная гидродинамика и т.д. Современная механика в существенном опирается на вычислительные эксперименты и высокопроизводительные вычисления, поэтому в подготовку механиков входит изучение технологий программирования. Базовым языком является C++, поскольку именно он позволяет максимально использовать производительность компьютеров, а также является базовым для большинства открытых специализированных программных пакетов (например, OpenFOAM, Matlab Reservoir Simulation Toolbox и др.).

На занятиях по численным методам используются различные математические и CFD пакеты, такие как Matlab, Wolfram Mathematica, ANSYS, FLUENT. Кроме того, все студенты учатся верстать тексты в TeX и MathML. На третьем курсе обязательным для всех студентов является написание исследовательских курсовых работ, а на четвертом – выпускных квалификационных работ, содержащих новые результаты в области механики, полученные самостоятельно под научным руководством ведущих преподавателей кафедр механики.

Основные профессиональные компетенции выпускников

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готов

- применять математические методы и алгоритмы вычислительной математики при решении задач механики и анализе прикладных проблем;

- использовать математические методы обработки информации;

- использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач;

- использовать специализированные программные комплексы при решении задач механики;

- применять фундаментальные знания в области механики при подготовке и проведении экспериментальных исследований;

- проводить научно-исследовательские работы в области механики и математического моделирования;

- участвовать в работе научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, а также заниматься их организацией;

- заниматься подготовкой научных статей и научно-технических отчетов;

- анализировать результаты научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности;

- преподавать физико-математические дисциплины в общеобразовательных и профессиональных образовательных учреждениях.

Области профессиональной деятельности,
где наши выпускники имеют конкурентные преимущества

Научные исследования, моделирование и оптимизация технологических процессов (нефте-газодобыча, ядерная энергетика, химическая промышленность), аэродинамические исследования (расчеты в ракетостроении, авиастроении, компрессоростроении), баллистические расчеты(расчет траекторий космических аппаратов, снарядов), исследование сопротивления материалов, расчет прочности и устойчивости конструкций (зданий, фюзеляжей, оболочек, мостов) создание программного обеспечен; преподавательская деятельность, организационно-управленческая деятельность; бизнес-аналитика.

Для становления высококвалифицированными специалистами-исследователями в области механики и математического моделирования у вас имеется возможность обучения в магистратуре, а затем и в аспирантуре Института математики и механики по направлению «механика и математическое моделирование». Для наших выпускников есть и уникальные возможности поступления в другие различные магистратуры Казанского университета и Вузов Казани и РФ.

Специализации в рамках данной программы