

АННОТАЦИЯ
магистерской программы
«Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»
по направлению 15.04.03. Прикладная механика

Цель программы подготовки магистров состоит в формировании общекультурных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями Федеральных государственных стандартов высшего образования по направлению «Прикладная механика» как федеральной социальной нормы, а также с учетом требований к образовательной и научной деятельности Национального исследовательского Томского государственного университета, с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда.

Концепция программы магистратуры «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» обеспечивает не только нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.03. «Прикладная механика», с квалификацией выпускника магистр, но и высокую профессиональную конкурентоспособность выпускников и их востребованность для решения актуальных задач у потребностей регионального и Всероссийского рынка труда, с учетом перспектив его развития.

Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности магистров включает:

- теоретическое, компьютерное и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач прикладной механики – задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;
- применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа и вычислительной гидрогазодинамики, наукоемких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования (систем автоматизированного проектирования, САПР; CAD-систем, Computer-AidedDesign), программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга (CAE-систем, Computer-AidedEngineering), применение передовых технологий “Simulation-BasedDesign” (компьютерного проектирования конкурентоспособной продукции, основанного на интенсивном применении многовариантного конечно-элементного моделирования) и “DigitalMock-Up” (технологии разработки цифровых прототипов на основе виртуальных, цифровых трехмерных моделей изделия и всех его компонентов, позволяющих исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и позволяющих “измерять” и моделировать любые характеристики объекта в любых условиях эксплуатации);
- исследование проблем механики контактного взаимодействия, контактного повреждения и разрушения, проблем трибологии (трения, износа и смазки), надежности (в первую очередь, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, износостойкости, усталости и коррозии) машин, их деталей, узлов трения и триботехнических систем;
- управление проектами, управление качеством, управление наукоемкими инновациями, маркетинг, стратегический и инновационный менеджмент, предпринимательство в области высоких наукоемких технологий; организация работы научных, проектных и производственных подразделений, занимающихся разработкой и проектированием новой техники и технологий, внедрением и применением наукоемких технологий.

Руководитель программы – Скрипняк Владимир Альбертович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой механики деформируемого твердого тела.