

АННОТАЦИЯ
магистерской программы
«Механика биокomпозитов, получение и моделирование их структуры и свойств»
по направлению 15.04.03. Прикладная механика

Цель программы.

Выпускник магистерской программы «Механика биокomпозитов, получение и моделирование их структуры и свойств» должен освоить:

- физико-механические процессы и явления, конструкции, композитные структуры медицинского назначения для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для своего изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;
- технологии - информационные технологии, наукоемкие компьютерные технологии на основе применения передовых CAD/CAE-технологий и компьютерных технологий жизненного цикла изделий и продукции (PLM-технологии, ProductLifecycleManagement), расчетно-экспериментальные технологии, суперкомпьютерные технологии и технологии распределенных вычислений на основе высокопроизводительных кластерных систем, технологии виртуальной реальности, технологии быстрого прототипирования, производственные технологии (технологии создания композиционных материалов), нанотехнологии;
- новые, перспективные, многофункциональные и "интеллектуальные" материалы, материалы с многоуровневой или иерархической структурой (порошковые, пористые и керамические материалы, композиционные материалы, включая слоистые, волокнистые, гранулированные и текстильные композиты с регулярной и хаотической микроструктурой, нанокомпозиты), мало- и многоциклового усталости, контактных взаимодействий и разрушений, различных типов изнашивания (абразивное, коррозионно-механическое, адгезионное и когезионное, усталостное, эрозионное, кавитационное, фреттинг-коррозия), а также в условиях механических, акустических, аэро- и гидродинамических, тепловых, электромагнитных и радиационных внешних воздействий.

Концепция программы

Магистерская программа «Механика биокomпозитов, получение и моделирование их структуры и свойств» обеспечит подготовку высококвалифицированных инженеров и исследователей нового типа для работы в научных, конструкторских и производственных предприятиях и организациях, отвечающую требованиям компетентностной модели образования, которые способны решать сложные профессиональные задачи.

Область профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Механика биокomпозитов, получение и моделирование их структуры и свойств» включает:

- исследование проблем механики контактного взаимодействия, контактного повреждения и разрушения, проблем трибологии (трения, износа и смазки), надежности (конструкций, композитных структур биологического и медицинского назначений);
- 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.

Перспективы трудоустройства, профессиональной и/или научной деятельности.

Учебные и производственные практики и научно-исследовательская работа проходят в России, в соответствии с имеющимися соглашениями возможны практики в Германии, Греции, Италии, Венгрии. Студенты получают навыки работы в соответствующих университетах–партнерах и исследовательских центрах.

Руководитель программы: Кульков Сергей Николаевич, д.ф.-м.н., заведующий кафедрой прочности и проектирования