

РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую образовательную программу
«Механика жидкостей, газа и плазмы»
по направлению подготовки 01.04.03 «Механика и математическое
моделирование» (форма обучения: очная)

Обоснование актуальности

Механика жидкости, газа и плазмы является важным и динамично развивающимся направлением на стыке фундаментальных физико-математических наук, технического знания и практики.

Специалисты в области механики жидкости, газа и плазмы востребованы как в системе научно-исследовательских организаций, институтов, вузовских подразделений, так и в научно-производственных организациях, связанных с технико-внедренческой деятельностью. Кроме того, такие специалисты обладают компетенциями для работы в различных образовательных учреждениях, организациях по проектированию, предоставлению соответствующих услуг и т.п.

Поэтому разработка и реализация магистерской образовательной программы на кафедре физической и вычислительной механики механико-математического факультета ТГУ актуальна.

Цели разработки образовательной программы

Магистерская программа имеет главной целью подготовку высококвалифицированных специалистов, сочетающих глубокие знания математики, физики, знания свойств и поведений жидкости, газа и плазмы в различных условиях и различных физических процессах, в том числе с экстремальными температурами, с навыками креативного мышления, исследовательской и инженерной деятельности, способных самостоятельно сформулировать новые цели, задачи научных исследований, оценить инновационный потенциал научной разработки и воплощать ее в производство. То есть, программа имеет целью подготовку полноценного участника процесса исследования фундаментальных законов механики, проектирования и разработки приборов и устройств, связанных с течениями газов, жидкостей и процессами теплообмена.

Характеристика и оценка разработанной образовательной программы

Образовательная программа предназначена для формирования набора компетенций, заявленных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки и ориентирует обучающихся на работу в сфере научных исследований, проектирования по специальности механика жидкости, газа и плазмы и математического моделирования.

Важная особенность представленной образовательной программы состоит в том, что в духе времени она реализует идеи компетентностного подхода, которому присущ перенос акцента с преподавателя и содержания дисциплины («подход, центрированный на преподавателе») на студента и ожидаемые результаты образования («подход, центрированный на студенте»). Разработаны карты компетенций: общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных для данной магистерской программы. Набор компетенций также включает специализированные компетенции, отражающие запросы профессионального сообщества.

Дисциплины программы охватывают основные вопросы механики жидкости, газа и плазмы и математического моделирования. Набор дисциплин полон и хорошо освещает современные проблемы и задачи механики. Правомерно утверждать, что образовательная программа позволяет магистрантам достичь всех целевых компетенций.

Свое лицо программе придает включение в нее редких для механиков, а может быть и уникальных, курсов, например, «Механика реологически сложных сред», «Решение сопряженных задач МЖГ», «Физика и термодинамика излучения». Судя по программам дисциплин, практически все предлагаемые магистрантам курсы современны и содержат актуальные, новейшие сведения изучаемой области знания.

Оценка технологий обучения

Рецензируемая образовательная программа подготовки магистров близка к оптимуму, когда сочетает как традиционные, так и современные (инновационные) образовательные технологии: лекции, семинары, практические занятия, интерактивные лекции, лекции с применением мультимедийных средств, проблемные лекции, лекции-дискуссии, занятия с применением затрудняющих условий, компьютерные симуляции, компьютерное тестирование, групповые дискуссии, тренинги, разбор конкретных ситуаций и другие. При проведении занятий предусматривается участие ведущих специалистов в соответствующей области.

Таким образом, многосторонний анализ показал, что представленная основная образовательная программа подготовки магистров «Механика жидкостей, газа и плазмы» по направлению подготовки 01.04.03 «Механика и математическое моделирование» логично выстроена и достаточна для обеспечения образовательного процесса по достижению заявленных компетенций выпускника. Программа достаточна для формирования специалиста, имеющего фундаментальную подготовку в области механики жидкости, газа и плазмы, имеющего исследовательские компетенции и компетенции в области математического моделирования, готового к успешной карьере на высокотехнологичных производственных предприятиях, в научных и образовательных организациях.

Заместитель директора ИТ СО РАН
д.ф.-м.н. доцент



Шарыпов Олег Владимирович