



РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре группа научных специальностей 2.5 «МАШИНОСТРОЕНИЕ» научная специальность 2.5.4 «РОБОТЫ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»

О ПРОГРАММЕ

Подготовка кадров высшей квалификации по специальности 2.5.4 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» реализуется в РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина на кафедре робототехники и технической механики.

Целью обучения является подготовка специалистов высшей квалификации (кандидатов наук) для работы в избранной области научного знания и формирования комплекса знаний, умений и навыков в области разработки робототехнических систем, предназначенных для эксплуатации на объектах нефтегазового комплекса с целью повышения качества выполняемых операций, обеспечения непрерывности функционирования в неблагоприятных внешних условиях, снижения рисков при выполнении работ.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач научной специальности «Роботы, мехатроника и робототехнические системы», в том числе:

- развитие теоретических основ и методов анализа, структурного и параметрического синтеза и автоматизированного проектирования роботов и робототехнических систем;
- теория и методы создания роботов и мехатронных устройств на основе новых физических эффектов и явлений, принципы и методы их построения для различных условий и сред применения;
- развитие принципов и методов построения мехатронных устройств и систем как результата синергетического объединения узлов точной механики, электротехнических, электропневматических, электрогидравлических, электронных и компьютерных компонентов с целью проектирования и практического применения качественно новых машин, систем и модулей с высокоэффективным цифровым управлением их функциональными движениями;
- математическое и полунатурное моделирование мехатронных и робототехнических систем, включая взаимодействие со средой, анализ их характеристик, оптимизация и синтез по результатам моделирования;
- методы, алгоритмы, программные и аппаратные средства управления роботами, робототехническими и мехатронными системами, включая адаптивное, оптимальное, распределенное, интеллектуальное и супервизорное управление;
- математическое и программное обеспечение, компьютерные методы и средства обработки информации в реальном времени в роботах, робототехнических и мехатронных системах;
- методы экспериментального исследования, создания прототипов и экспериментальных стендов и модульных платформ для разработки роботов, робототехнических и мехатронных систем;
- методы расчета и проектирования мехатронных сервоприводов, исполнительных, сенсорных и управляющих компонентов роботов, робототехнических и мехатронных систем;
- методы и средства автоматизированного проектирования, анализа и оптимизации роботизированных систем, комплексов, ячеек и линий; исследование, повышение эффективности и безопасности эксплуатации автоматизированных технологических процессов, создаваемых на базе робототехнических и мехатронных систем.

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и кафедры робототехники и технической механики, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩИМ

Абитуриенты, имеющие высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом специалиста

или магистра, принимаются на первый курс на конкурсной основе по результатам вступительного испытания по специальной дисциплине.

ОБУЧЕНИЕ

Продолжительность обучения: 4 года (очная форма). Программа включает в себя научно-исследовательскую деятельность с целью подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, а также педагогическую практику.

В процессе обучения аспиранты:

- должны подготовить диссертационную работу;
- получают знания в области общих принципов и подходов к решению задач по проектированию робототехнических комплексов;
- разовьют способность к научным исследованиям в области механики движения и способов перемещения исполнительных устройств с помощью робототехнических систем;
- овладеют программным аппаратом, позволяющим проектировать, рассчитывать на прочность как отдельных элементов и узлов робототехнических систем, так и таких систем в целом;
- овладеют методами и средствами контроля качества и технической диагностики технологических процессов производства.

ПРАКТИКИ И СТАЖИРОВКИ

В рамках программы обучения запланировано проведение педагогической практики. Кроме того, аспиранты имеют возможность пройти практику и стажировки в ведущих профильных предприятиях отрасли, а также в научных подразделениях университета, научных российских и зарубежных центрах.

ТРУДОУСТРОЙСТВО

По окончании обучения выпускники, подготовившие и защитившие диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, востребованы и успешно могут работать в корпоративных научно-исследовательских и проектных организациях, а также в подразделениях науки, научного обслуживания и проектирования, созданных крупными нефтяными и газовыми компаниями, в машиностроительных, сервисных и нефтегазодобывающих компаниях, в профильных государственных учреждениях.

Выпускники успешно работают в ведущих газовых и нефтяных компаниях страны и их дочерних предприятиях: ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Транснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ» и др.

КОНТАКТЫ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 119991, г. Москва, проспект Ленинский, д.65, корп.2, каб.1601

Контактное лицо: заведующий кафедрой робототехники и технической механики, профессор

Алексей Алексеевич Антонов

Телефон: +7 (499) 507-87-46

Электронная почта: antonov.a@gubkin.ru

Порядок подачи документов и перечень экзаменационных вопросов публикуется на сайте www.gubkin.ru на странице [Управления организации подготовки научных и научно-педагогических кадров](#).

Телефон: +7 (499) 507-81-46

Электронная почта: fnpk@gubkin.ru