



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

## ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ (АСПИРАНТУРА) направление подготовки 15.06.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ» специальность 05.02.04 «ТРЕНИЕ И ИЗНОС В МАШИНАХ»

### О ПРОГРАММЕ

Подготовка кадров высшей квалификации по специальности 05.02.04 «Трение и износ в машинах» реализуется в РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина на кафедрах:

- металловедения и неметаллических материалов;
- трибологии и технологий ремонта нефтегазового оборудования.

Целью обучения является подготовка специалистов высшей квалификации для работы в области науки о трении и изнашивании; получение ими навыков проведения экспериментальных исследований узлов трения, изучения закономерностей происходящих в них процессов и умений проектировать, изготавливать и эксплуатировать подвижные органы различных машин, механизмов и оборудования, обеспечивать повышение их надежности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач научной специальности «Трение и износ в машинах», в том числе:

- разработку научных основ выбора материалов с заданными свойствами применительно к конкретным условиям изготовления и эксплуатации изделий и конструкций;
- установление закономерностей и критериев оценки разрушения материалов от действия механических нагрузок и внешней среды;
- компьютерный анализ и оптимизацию процессов получения и эксплуатации материалов;
- разработку покрытий различного назначения (упрочняющих, износостойких и других) и методов управления их качеством;
- развитие методов прогнозирования и оценку остаточного ресурса материалов в машиностроении;
- научную деятельность, связанную с исследованием механических, тепловых, химических, электрических процессов при трении;
- проектную деятельность, связанную с конструированием узлов трения скольжения, трения качения и качения с проскальзыванием с учетом качества поверхностного слоя, триботехнических свойств материалов, покрытий и модифицированных поверхностных слоев;
- экспертную деятельность при анализе различных видов изнашивания и поверхностного разрушения;
- производственную деятельность в области применения смазочных материалов.

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и кафедр: трибологии и технологий ремонта нефтегазового оборудования и металловедения и неметаллических материалов, 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 следующих вступительных испытаний:

- экзамен по специальной дисциплине;
- экзамен по философии;
- экзамен по иностранному языку (немецкий, французский, английский).

## ОБУЧЕНИЕ

Продолжительность обучения: 4 года (очная форма), 5 лет (заочная форма). Трудоемкость программы составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения.

В процессе обучения аспиранты выполняют диссертационное исследование, а также приобретают:

- универсальные компетенции в рамках ФГОС ВО;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью программы аспирантуры;
- возможность проводить свои научно-исследовательские работы на базе Межкафедрального центра исследования новых материалов для объектов ТЭК на современном оборудовании.

В рамках программы обучения аспиранты освоят:

- методы исследования физико-химических, механических и геометрических свойств поверхностных слоев;
- виды и механизмы внешнего трения и изнашивания твердых тел;
- методики проведения трибологических и триботехнических испытаний узлов трения;
- навыки проектирования узлов трения с повышенной надежностью;
- навыки математического моделирования и расчета работы узлов трения в различных условиях трения и изнашивания;
- методы планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- умение профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- оборудование для триботехнической диагностики, возможности его применения для диагностики типовых узлов трения;
- умение разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ в области трибологии.

По данной программе аспиранты получают знания в следующих сферах:

- проектно-конструкторская деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

## ПРАКТИКИ И СТАЖИРОВКИ

В рамках программы обучения запланированы следующие виды практик и стажировок:

- научно-организационная практика;
- педагогическая практика;
- стажировки в научных центрах России и за рубежом.

## ТРУДОУСТРОЙСТВО

Выпускники могут работать в отраслевых научно-исследовательских и проектных организациях, а также в подразделениях науки, научного обслуживания и проектирования, созданных крупными нефтяными компаниями, в иных организациях.

Должности, на которые может претендовать выпускник после окончания университета:

- инженерные должности;
- должности конструкторов и научных работников в конструкторских, инжиниринговых, консалтинговых и исследовательских организациях;
- должности руководителей производства в машиностроительных организациях;
- должности руководителей на предприятиях нефтегазового комплекса, выпускающих, реализующих и применяющих горюче-смазочные материалы.

## ■ КОНТАКТЫ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 119991, г. Москва, проспект Ленинский, д.65, корп.1, каб.1420, 1421, кафедра трибологии и технологий ремонта нефтегазового оборудования  
Телефон: +7 (499) 507-85-52, внутр.: 43-72; +7 (499) 507-84-10, внутр.: 40-44  
Электронная почта: titrngo@gubkin.ru; titrngo@yandex.ru

Заведующая кафедрой трибологии и технологий ремонта нефтегазового оборудования — д.т.н., профессор  
Елагина Оксана Юрьевна

Заместитель заведующей кафедрой по учебной работе — к.т.н., доцент Вышегородцева Галина Иркевна  
Телефон: +7 (499) 507-89-08, внутр.: 18-38 (ауд.709)

Порядок подачи документов и перечень экзаменационных вопросов публикуется на сайте [www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru) на странице факультета научно-педагогических кадров и кадров высшей квалификации.  
Телефон: +7 (499) 507-81-46  
Электронная почта: fnpk@gubkin.ru