



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

## ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

направление подготовки «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

профиль образовательной программы «АДДИТИВНЫЕ И СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ»

### О ПРОГРАММЕ

Программа бакалавриата по направлению подготовки «Машиностроение» (профиль образовательной программы «Аддитивные и сварочные технологии в нефтегазовом комплексе») реализуется на факультете инженерной механики на кафедре сварки и мониторинга нефтегазовых сооружений РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

Подготовка бакалавров высокого уровня обеспечивается:

- интерактивной и динамичной обучающей средой;
- опытом практикующих высококвалифицированных специалистов предприятий топливно-энергетического комплекса;
- доступом к современным базам знаний и новейшим достижениям НТП в отрасли;
- наличием современного оборудования для моделирования сварочных процессов, исследований особенностей структурообразования при сварочном нагреве, свойств сварных соединений и реализации перспективных аддитивных технологий и сварочных процессов;

Занятия со студентами ведут высококвалифицированные специалисты в области аддитивного и сварочного производства – 5 кандидатов и 3 доктора технических наук. Среди сотрудников кафедры – постоянные авторы научных статей и член редакционной коллегии журналов «Технология машиностроения» и «Сварочное производство»; разработчики нормативных документов в области сварки в нефтегазовой отрасли.

Большинство аудиторных занятий проводится в специализированных лабораториях кафедры, оснащенных современным оборудованием.

### НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

*15.03.01 «Машиностроение», профиль образовательной программы «Аддитивные и сварочные технологии в нефтегазовом комплексе».*

Продолжительность обучения: 4 года. Трудоемкость программы составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения.

### ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩИМ

Абитуриенты, поступающие на базе среднего общего образования и среднего профессионального образования, принимаются на первый курс на конкурсной основе по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ) по образовательным предметам:

- математика;
- физика или информатика и ИКТ;
- русский язык.

Порядок подачи документов, информация о количестве мест для приема на обучение и программы вступительных экзаменов публикуется на сайте [gubkin.ru](http://gubkin.ru) в разделе «Приемная комиссия».

## ОБУЧЕНИЕ

В процессе обучения студенты:

- решают реальные производственные задачи;
- работают с наставниками и кураторами – сотрудниками ПАО «Газпром» и его дочерних обществ, ПАО «Транснефть» и др.;
- проходят междисциплинарное обучение;
- обучаются работе на современном исследовательском, сварочном оборудовании, а также оборудовании для диагностики сварных конструкций.

По данному профилю студенты получают знания в следующих областях:

- современные подходы к оценке процессов структурообразования при сварке, прогнозированию свойств сварных соединений для различных теплофизических параметров, изучение методик конструирования с учетом влияния внешних сред и условий;
- основы применения лазерных технологий сварки в аддитивном производстве и используемое оборудование;
- опыт применения диагностических методов при мониторинге дефектности магистральных газопроводов;
- основы механо-коррозионной прочности изделий, выполненных с применением аддитивных технологий;
- освоение основ методологии формирования нормативной базы и оценки опасности дефектов по результатам контроля и диагностики;
- теоретические основы методов диагностики, контроля качества и оценки прочности сварных конструкций;
- использование автоматизированных комплексов для повышения качества сварки нефтегазопроводов;
- освоение методов расчетов прочности сварных соединений;
- освоение основных принципов построения автоматизированных комплексов сварки нефтегазопроводов, законов регулирования и управления в сварочном производстве;
- вероятностные экспериментальные и аналитические методы оценки надежности и долговечности элементов сварных конструкций при различных условиях эксплуатации;
- критерии работоспособности сварных конструкций при различных условиях нагружения;
- основные принципы диагностики и мониторинга надежности сварных конструкций при эксплуатации оборудования;
- закономерности процессов, которые происходят в сварных конструкциях и приводят к нарушению работоспособности и возникновению отказов нефтегазового оборудования.

По данной программе студенты получают знания в следующих сферах:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- реализация аддитивных технологий в процессе изготовления нефтегазового оборудования;
- производственные технологические процессы сварки и наплавки, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

## ПРАКТИКИ И СТАЖИРОВКИ

В рамках программы обучения запланированы следующие виды практик:

- первая учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков);
- вторая учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков);
- производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- преддипломная.

Первая учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится в организациях, имеющих право осуществлять подготовку по рабочей специальности «Сварщик», аттестовать и выдавать удостоверения.

Вторая учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится на кафедре, где студенты знакомятся с лабораторным оборудованием.

Производственная практика (по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в форме непосредственного участия студента в работе диагностических центров, специализирующихся на диагностике конструкций нефтегазового комплекса. Освоение практического учебного материала позволяет подготовить обучающегося для сдачи квалификационного экзамена «Специалист 1-го уровня по ультразвуковому методу неразрушающего контроля».

Преддипломная практика направлена на изучение темы и сбор материала для написания выпускной бакалаврской работы и проходит в производственных предприятиях, научных и проектных организациях, занимающихся сварочным производством.

## ■ ТРУДОУСТРОЙСТВО

Область профессиональной деятельности бакалавров включает разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов.

Возможные места работы выпускников: производственные организации, сервисные компании, научно-исследовательские и проектные организации и др.

Должности, на которые может претендовать выпускник:

- при реализации производственно-технологической деятельности: инженер, технолог (специалист-исполнитель);
- при реализации организационно-управленческой деятельности: мастер участка цеха (специалист по управлению бригадой), мастер по ремонту оборудования, специалист по управлению бригадой сварщиков при строительстве конструкций нефтегазового комплекса, специалист по неразрушающему контролю;
- при реализации проектной деятельности: проектировщик, конструктор (специалист-исполнитель).

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, в том числе аддитивных, сварочных и родственных процессов;
- производственные технологические процессы сварки и родственных технологий, их разработка и внедрение, освоение новых перспективных способов изготовления конструкций нефтегазового комплекса с применением сварочных и аддитивных технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения высокого качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения, в том числе сварных соединений нефтегазовых сооружений.

Студенты могут получить хороший карьерный старт благодаря тесным связям между университетом и промышленностью, а также прямым контактам с профессионалами и менеджерами крупных энергетических и машиностроительных компаний в ходе своей учебы и производственной практики.

## ■ КОНТАКТЫ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 119991, г. Москва, проспект Ленинский, д.65, корп.1  
Телефон: +7 (499) 507-89-08, внутр.: 18-38  
Электронная почта: fim@gubkin.ru

Кафедра сварки и мониторинга нефтегазовых сооружений:

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 119991, г. Москва, проспект Ленинский, д.65, корп.1, ауд.Ц-28  
Телефон: +7 (499) 507-84-23  
Электронная почта: svarka@gubkin.ru