



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

## Программа магистерской подготовки «АНАЛИЗ ДАННЫХ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

### О ПРОГРАММЕ

Программа магистерской подготовки «Анализ данных и компьютерное моделирование» реализуется на кафедре прикладной математики и компьютерного моделирования РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. Научный руководитель программы — доцент кафедры прикладной математики и компьютерного моделирования, профессор международного института CEDIMES (Франция), член Европейской ассоциации геоученых и инженеров (EAGE), пожизненный член колледжа Клэр Холл Кембриджского университета (Великобритания), кандидат технических наук, доцент Сергей Сергеевич Арсеньев-Образцов.

По программе «Анализ данных и компьютерное моделирование» готовят высококвалифицированных специалистов в области искусственного интеллекта, анализа больших данных, высокопроизводительных вычислений и других современных разделов теоретической и практической информатики. Магистры получают глубокие фундаментальные и практические знания в таких современных областях исследования и практических разработок, как различные методы анализа данных, технологии работы с большими данными, искусственный интеллект и системы машинного обучения, компьютерное зрение, компьютерная лингвистика, элементы вычислительной математики и алгоритмы оптимизации.

Научное руководство магистрантами осуществляется высококвалифицированными специалистами, докторами наук, профессорами и доцентами кафедры прикладной математики и компьютерного моделирования РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

### НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

*01.04.04. «Прикладная математика», программа «Анализ данных и компьютерное моделирование» (2).*

Продолжительность обучения: 2 года (очная форма), 2,5 года (очно-заочная (вечерняя) форма). Трудоемкость программы составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения и включает в себя все виды аудиторной и самостоятельной работы магистранта, а также научно-исследовательскую, научно-производственную и педагогическую практики.

### ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩИМ

На вступительном испытании поступающий в магистратуру должен подтвердить знания в области общих профессиональных и специальных дисциплин направления «Прикладная математика» (квалификация «бакалавр»), достаточных для обучения по магистерской программе.

Поступающий должен иметь сформированное научное мировоззрение и продемонстрировать на вступительном испытании знание и владение системой научных понятий; необходимыми теоретическими знаниями; методами, алгоритмами и технологиями профессиональной деятельности.

Вступительные испытания проводятся в устно-письменной форме в соответствии с программой вступительных



Научный руководитель программы –  
Сергей Сергеевич Арсеньев-Образцов,  
доцент кафедры,  
кандидат технических наук,  
доцент

испытания факультета автоматике и вычислительной техники. На подготовку выделяется два академических часа. Билет вступительных испытаний содержит шесть вопросов и задач.

Порядок подачи документов и перечень экзаменационных вопросов публикуется на сайте [gubkin.ru](http://gubkin.ru) в разделе «Приемная комиссия».

## ■ ОБУЧЕНИЕ

В процессе обучения студенты изучат дисциплины, посвященные методам искусственного интеллекта и машинного обучения, математической статистики, технологиям и алгоритмами анализа больших данных, высокопроизводительных вычислений, интеллектуальной обработки текста и голосовых сообщений естественного языка, а также методам вычислительной математики и оптимизации, которые являются важным инструментом для решения многих прикладных задач.

Студенты получают опыт применения интеграционного (интегрального) подхода, объединяющего методы компьютерного моделирования и анализа данных для проведения комплексных исследований в области естественных и технических наук.

Обучающиеся освоят теоретические основы компьютерного моделирования, получат навыки построения физико-математических, вычислительных и программных моделей, изучат методы анализа и управления данными, включая большие данные, методы разработки и создания эффективных компьютерных кодов и средств построения многоуровневых информационных систем, обладающих различными базами знаний, ориентированных на проведение исследований в области естественных и технических наук.

Основные дисциплины программы:

- анализ данных и машинное обучение;
- современные методы оптимизации;
- статистические методы обработки данных;
- параллельное и распределенное программирование;
- теория рисков и ее приложения;
- оптимальное оценивание и инвестиционный анализ;
- компьютерное зрение и его приложения;
- топологический анализ данных.

## ■ ПРАКТИКИ И СТАЖИРОВКИ

В рамках программы обучения запланированы следующие виды практик:

- научно-исследовательская;
- производственная;
- педагогическая;
- преддипломная.

Студенты могут получить хороший карьерный старт благодаря тесным связям между университетом и промышленностью, а также прямым контактам с профессионалами и менеджерами крупных отечественных и международных компаний.

## ■ ТРУДОУСТРОЙСТВО

Должности, на которые может претендовать выпускник:

- data scientist (аналитик больших данных);
- machine learning engineer (инженер по машинному обучению);
- deep learning engineer (инженер по глубокому обучению);
- computer vision engineer (инженер компьютерного зрения).

Студенты получают качественное образование в области прикладной математики, которое позволяет работать в инженерно-технических и научных проектах в отраслевых, общепромышленных и научных организациях РФ.

Выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях:

- образование и наука (в сфере общего образования, профессионального и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований);
- информационные, коммуникационные и цифровые технологии (в сферах проектирования и разработки программного обеспечения; проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем, систем автоматизированного управления, баз данных и знаний; создания информационных ресурсов и приложений в сети «Интернет»);
- разработка и применение математических методов решения широкого спектра прикладных задач.

## ■ КОНТАКТЫ

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 119991, г. Москва, проспект Ленинский, д.65, корп.2, каб.1615

Контактное лицо: Шиленкова Галина Алексеевна

Телефон: +7 (499) 507-86-20

Электронная почта: [pmkm@gubkin.ru](mailto:pmkm@gubkin.ru)