



ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



# БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН



ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ



# Актуальность и уникальность



- ❑ Программа направлена на подготовку специалистов, обладающих базой теоретических знаний и прикладных навыков, способных работать в команде, профессионально решая сложные комплексные задачи при бурении скважин  
Продолжительность программы: 509 часов

- ❑ Востребованность выпускников, подготовленных по программе подготовки, на рынке труда является одним из важнейших показателей эффективности образования.
- ❑ Освоение программы позволяет, в рамках формирования индивидуальной траектории слушателя, изучить конкретную область, в данных процессах, расширив объем компетенций, необходимый для осуществления профессиональной деятельности в области строительства скважин.



### Цель программы



Формирование и развитие профессиональных компетенций специалистов в области бурения нефтяных и газовых скважин.

# Результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен знать:

- технические средства (и их возможности), применяемые при автоматизации процесса управления буровым производством;
- элементы технологической оснастки бурильной колонны, технологию и методику проектирования, правила эксплуатации;
- номенклатуру, виды, принцип действия и назначение породоразрушающего инструмента;
- основные правила технической эксплуатации, правила, нормы, методы и средства монтажа бурового оборудования;
- устройство и принцип работы машин и механизмов, используемых при строительстве нефтяных и газовых скважин;
- направление и перспективы развития способов крепления нефтегазовых скважин;
- значение буровых промывочных и тампонажных растворов в процессе бурения. Физико-химические основы действия реагентов. Материалы и реагенты для приготовления растворов;
- технологии буровых промывочных растворов и тампонажных работ.



В результате освоения программы слушатель должен уметь:

- проводить сравнительный анализ средств контроля и автоматики;
- расшифровывать записи диаграмм и давать оценку ситуации на основе анализа полученной информации;
- работать с трехмерной динамической геолого-гидродинамической моделью месторождения, уточнять её на базе достоверных геолого-промысловых данных;
- обоснованно выбирать способ бурения, рассчитывать оптимальные параметры, выполнять проектировочные расчёты нефтегазовой отрасли;
- анализировать и обобщать экспериментальные данные о работе технологического оборудования;
- управлять сложными технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.) и принимать решения в условиях неопределенности и многокритериальности;
- обосновывать выбор технологии крепления нефтегазовых скважин в зависимости от её конструкции, выполнять необходимые расчёты для всех этапов цементирования обсадных колонн;
- определять свойства буровых и тампонажных растворов;
- регулировать свойства буровых промывочных и тампонажных растворов.



В результате освоения программы слушатель должен владеть:

- современными методиками подбора и проектирования оборудования для нефтяных и газовых скважин и технологиями их эксплуатации в условиях действия осложняющих факторов;
- методами определения дисперсности нефтяных систем;
- современными методиками и средствами проектирования технологических процессов в бурении;
- методами управления сложными технологическими комплексами, принимая решения в условиях неопределенности и многокритериальности;
- методами экономического анализа затрат и оценки результативности технологических процессов и производств;
- математическим аппаратом и программными средствами, используемыми при выполнении расчётов в процессе проектирования технологии крепления нефтегазовых скважин;
- способами надежного разобращения вскрываемых пластов;
- навыками выполнения поставленных технических задач с наименьшими затратами, не нанося ущерба окружающей природной среде.

## Требования к слушателям



Программа «Бурение нефтяных и газовых скважин» предназначена для профессионального обучения специалистов с высшим или средним профессиональным образованием.

# Материально-техническая база

Уникальное оборудование кафедры и методики для учебных целей:

- ❑ буровой стенд для определения величин поперечных сил, возникающих при бурении анизотропных горных пород с целью прогнозирования направления и интенсивности естественного искривления скважин;
- ❑ установка для криогенной обработки породоразрушающего инструмента с целью повышения его износостойкости;
- ❑ регистратор мощности сигнала электронной эмиссии с поверхности разбуриваемого образца горной породы и компьютерная программа для интерпретации результатов экспериментов;
- ❑ приборы и методика биологического тестирования промывочных жидкостей.



## Материально-техническая база

Стандартное оборудование,  
используемое в учебном процессе:

- ❑ действующие буровые станки СКБ-3, СКБ-4, СКБ-5, УПП-100;
- ❑ комплект контрольно-измерительных приборов и аппаратуры типа «КУРС» для оптимизации производственных процессов бурения;
- ❑ технические средства направленного бурения скважин (современные отклонители, ориентаторы, инклинометры).



## Материально-техническая база

Стандартное оборудование, используемое в учебном процессе:

- ❑ лабораторные установки для исследования механических свойств горных пород (УМГПЗ, ПОБ-1);
- ❑ полнокомплектный тренажер-имитатор буровых процессов АМТ-221-БУР. Макет буровой вышки;
- ❑ комплект приборов и оборудование для изучения свойств промывочных жидкостей (лаборатория Раствор –1, установка ТФН-1М, фильтр-пресс, биотестер-2).



## Аттестация



Формы и сроки реализации программы определяются по согласованию с заказчиком.

Форма итогового контроля: выпускная аттестационная работа.

Слушателям, успешно окончившим программу, выдается документ – диплом о профессиональной переподготовке.

## Опыт реализации программы и партнеры

Постоянными партнерами являются компании, представляющие высокотехнологические нефтесервисные услуги в области строительства, капитального ремонта скважин.

Программа реализуется с **2005** года.





# Контакты

Ответственное лицо:

Максимова Юлия Анатольевна

Телефон 8-962-781-21-86

e-mail: [maximovayulia@yandex.ru](mailto:maximovayulia@yandex.ru)

руководитель ДОП от кафедры бурения скважин





ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!**

