

**«ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (СУПЕРВАЙЗИНГ) ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ СКВАЖИН»****• Вид образовательной программы:**

Повышение квалификации

**• Формат обучения:**

1. очное (с отрывом от производства, занятия проводятся в г. Самаре).
2. заочное обучение с применением дистанционных технологий (с частичным отрывом от производства, занятия проводятся с использованием конференц-связи).
3. заочное обучение с применением дистанционных технологий (без отрыва от производства, в любом городе РФ).

**• Стандарт образовательной программы:**

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 19.005 "Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли"

**• Содержание программы обучения:**

Введение.

Основы супервайзинга. Краткая история развития супервайзинга и обзор современного состояния служб супервайзинга в России и за рубежом. Цели и задачи бурового супервайзинга. Принципы и методология управления и технологического надзора (супервайзинга) при строительстве скважин. Организация супервайзерской службы. Права и обязанности бурового супервайзера. Организация работы супервайзера на буровой площадке. Взаимоотношение с заказчиком. Взаимоотношение с подрядчиком. Организация и управление подрядными работами.

Базовые физические процессы, протекающие при бурении скважин: сила тяжести, сила трения, закон Архимеда, крутящий момент. Основные формулы и вычисления. Коэффициент кавернозности, коэффициент плавучести, коэффициент сопротивления. Гидроразрыв пласта. Давление разрыва. Leak of test. Максимально допустимая плотность раствора глушения и т.д.

Деловая коммуникация. Эффективное общение. Борьба со стереотипным мышлением. Работа в коллективе. Методы и приемы коммуникации с работниками с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей с целью формирования благоприятного

психологического климата в трудовом коллективе. Проектирование строительства скважин. Основные принципы проектирования скважин. Нормативно-техническая документация на строительство нефтяных и газовых скважин (групповой проект, программа и рабочий план). Анализ опасности и риска проектируемых объектов.

Методики и расчеты на скважине. Расчет количества и места расположения УБТ. Давление прокачки. Расчет изменения давления при изменении подачи раствора. Расчет плотности раствора со шламом. Разбавление и утяжеление растворов. Расчет установки пачки утяжеленного раствора и т.д.

Осложнения при бурении. Классификация опасных технологических событий в бурении. Прихваты. Анализ статистических данных по прихватам. Виды прихватов и механизмы возникновения. Механический прихват (закупорка) вследствие осаждающихся частиц, неустойчивости пород, неконсолидированных пластов, трещиноватых и кавернозных пластов, проведения цементных работ, вследствие скопившегося на забое металлических обломков и посторонних предметов. Дифференциальный прихват. Прихват, связанный с геометрией ствола скважины по причине жесткой КНБК, желобообразования, перегиба ствола, уступов, подвижных пластов и перехода в ствол с диаметром ниже номинального. Идентификация причин образования прихватов по таблице для определения типа прихватов (BP Атосо). Дерево оценки типа прихватов при промывке скважины, при спуске или подъеме колонны бурительных труб, при спуске обсадной колонны, при наращивании, при проработке вниз. Прихваты профилактика и предупреждение.

Оценка места прихвата и свободной точки бурительной колонны. Определение свободной точки вытяжкой инструмента и с использованием каротажа. Порядок работ по определению верхней границы прихвата колонны труб методом бурильщика. Технологические расчеты по определению максимальной нагрузки на бурительный инструмент, по определению максимального

Для консультаций по программе и участия в семинаре звоните нам по городским номерам +7 (846) 990-23-86 и бесплатному номеру со всей России +7 800 550-23-86

Пишите на электронный адрес [ceo@inipe.com](mailto:ceo@inipe.com)

Сайт <http://inipe.com>



количества оборотов на бурильную колонну при прихвате. Ванны. Кислотные, нефтяные, водяные ванны. Технологические особенности установки ванн для ликвидации прихватов. Расчет установки ванн. Отсоединение неприхваченной части колонны. Отвинчивание/разделение колонны. Отворот. Химический труборез. Кумулятивный труборез. Плазменный труборез. Внутренний механический труборез. Радиальный резак. Разъединяющий взрыв.

Очистка скважины. Качество очистки вертикальной скважины. Факторы, влияющие на очистку наклонно-направленных скважин. Когда следует ожидать осложнений, связанных с некачественной очисткой. Признаки и предупредительные меры. Выбор и обоснование буровых растворов. Оценки применимости буровых растворов. Контроль над параметрами буровых растворов. Реология и течения промывочной жидкости. ЭЦП. Расчеты скоростей промывочной жидкости и потерь давления на трение в трубах и кольцевом пространстве.

Поглощения причины возникновения, идентификация, профилактика и предупреждение. Кольматирующие материалы, используемые при борьбе с поглощением.

Неустойчивость стенок ствола скважины. Факторы, влияющие на устойчивость ствола скважины. Типы обрушения. Признаки и предупредительные меры. Работа с колонной бурильных труб. Маркировка и хранение бурильного инструмента. Элементы «ADIOS». Обратимые и необратимые деформации. Закон Гука. Модуль Юнга. Типы поломок бурильного инструмента. Понимание системы вибраций в процессе бурения. Типы вибраций. Оpoznание и борьба с вибрациями. Выбор и обоснование технологических режимов бурения скважин. Расчет критических оборотов ротора для возникновения продольных и поперечных колебаний.

Геолого-технические исследования. Визуализация информации ГТИ на компьютере супервайзера. Идентификация и оценка осложнений и предаварийных ситуаций по данным ГТИ.

Крепление колонн и заканчивание скважин. Цементирование скважин. Контролируемые параметры при цементировании. Основные требования, предъявляемые к цементам и цементным растворам. Расчеты по контролю параметров приготовления тампонажной суспензии:

выход, плотность, ВЦО. Контроль над технологическими параметрами цементирования скважин. Мероприятия по увеличению качества цементирования скважин. Заканчивание многоствольных и горизонтальных скважин.

Основы аварийности процесса бурения скважин. Сведения об авариях. Экономика ликвидаций аварий. Технологии и оборудование для ликвидации аварий. Ловильные работы при обрыве колонны труб Стандартное оборудование для проведения работ по извлечению трубных колонн: овершот, труболовка, метчик, колокол. Практика ловильных работ при обрыве колонны труб. Использование яссовых компоновок при ликвидации аварий Использование специальных противоаварийных компоновок: механический и гидравлический ясы или буровой яс; УБТ, ЛБТ, ускоритель ясса. Программа применения ловильных ясов. Контроль и ревизия оборудования. Фрезерование и обурочные мероприятия. Извлечение мелких предметов с забоя скважин Извлечения кабеля и каната

Нормативно-техническая документация на строительство нефтяных и газовых скважин. Примеры отчетной документации. Порядок проведения расследования. Итоговое тестирование. Подведение итогов. Вручение удостоверений о повышении квалификации.

- **Объем программы и продолжительность обучения:**

Объем программы составляет от 40 до 72 часов, максимальная продолжительность обучения при очном обучении 9 дней, максимальная продолжительность обучения при заочном с применением дистанционных технологий 18 дней.

- **Требования:**

Лица, имеющие наличие среднего профессионального и (или) высшее образования;

- **Результаты обучения:**

В результате обучения вы получаете удостоверение о повышении квалификации

**Для консультаций по программе и участия в семинаре звоните нам по городским номерам +7 (846) 990-23-86 и бесплатному номеру со всей России +7 800 550-23-86**

**Пишите на электронный адрес [ceo@inipe.com](mailto:ceo@inipe.com)**

**Сайт <http://inipe.com>**

