

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «КИТ Университет»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО «КИТ Университет»

_____ д.т.н., профессор В.А. Никулин

_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины «Современные технологии ремонта и восстановления
скважин»**

Программа профессиональной переподготовки
«Бурение нефтяных и газовых скважин»

Ижевск 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование специалиста высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий ремонта и восстановления бездействующих скважин, классификаций аварий и осложнений, применяющегося оборудования и инструмента при ремонте скважин, как отечественного, так и импортного производства, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью улучшения совершенствования добычи углеводородов.

Задачи дисциплины:

научить обучающихся

- проводить оценку влияния различных технических и технологических решений на изменение ФЕС;
- принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на повышение качества ремонта скважин, интенсификацию притоков и добычи нефти.

2. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1.

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Знать:

проблемную ситуацию или задачу

Уметь:

анализировать проблемную ситуацию и выделять её составляющие

Владеть:

навыками анализа проблемной ситуации или задачи.

ПКС-5.

Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Знать:

виды и требования к промышленной документации.

Уметь:

оформлять основные отчетные документы по обслуживанию и эксплуатации объектов.

Владеть:

навыками оформления документации по бурению нефтяных и газовых скважин, основных отчетных документов.

ПКС-6.

Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Знать:

основные производственные процессы, представляющие единую цепочку капитального ремонта нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе.

Уметь:

в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы капитального ремонта с учетом реальной ситуации.

Владеть:

навыками руководства производственными процессами при капитальном ремонте скважин с применением современного оборудования и материалов.

3. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 36 часов.

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение.

Горные породы, пласты-коллекторы. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений Западной Сибири, России, за рубежом. Эксплуатация нефтяных, газовых, газоконденсатных скважин в Западной Сибири, России, за рубежом. Содержание курса, его назначение в подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Физико-механические свойства газа, нефти, ФЕС пластов-коллекторов. Геофизические и гидродинамические исследования скважин в процессе эксплуатации. Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП. Обслуживание эксплуатируемых скважин (нефтяных, газовых и газоконденсатных). Геолого-физические характеристики продуктивных пластов. Критический анализ состояния теоретических работ по контролю за разработкой нефтегазоконденсатных залежей.

Раздел 2. Охрана труда и промышленная безопасность.

Безопасное ведение работ при текущем и капитальном ремонте скважин. Безопасная эксплуатация оборудования и инструмента. Эксплуатация подъемных агрегатов, потивовыбросовое оборудование (ПВО).

Вспомогательное оборудование для ремонта скважин, общие требования безопасности. Электробезопасность, охрана окружающей среды и средства индивидуальной защиты (СИЗ). Погрузочно-разгрузочные работы. Порядок складирования и хранения материалов. Основные законодательные акты и нормативные документы по ПБ, ОТ и ООС действующие при проведении КРС, их роль и значение.

Раздел 3. Технологическое оборудование. ПВО.

Назначение, комплектация и технические характеристики ПВО.

Периодичность ревизий и испытаний. Меры безопасности и особые условия эксплуатации. Устройство, принцип работы, монтаж и эксплуатация. Работа с различными герметизирующими вставками. Новое отечественное и зарубежное оборудование и основные направления его совершенствования.

Раздел 4. Средства механизации труда.

Гидравлические ключи, пневматические спайдеры, элеваторы, штропа, поворотные крюки (КП-15), серьги переходные (СП15). Назначение, типы, заводы-изготовители и основные технические характеристики гидравлических ключей, пневматических спайдеров, штропов, элеваторов, КП-15 и СП-15. Меры безопасности при эксплуатации. Устройство, принцип работы, монтаж и техническое обслуживание данного оборудования.

Основные причины повреждений и выхода из строя оборудования.

Направления модернизации средств механизации и повышение их эксплуатационных характеристик для повышения производительности труда при проведении КРС.

Раздел 5. Трубы. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб (НКТ) при осуществлении текущих и капитальных ремонтов скважин (ТКРС). Общие сведения о трубах. Спуско- подъемные операции (СПО) при проведении ТКРС. Условия отбраковки труб. Требования к переходникам и патрубкам технологических НКТ и стальных бурильных труб (СБТ).

Существующие ГОСТы (ГОСТ) и технические условия (ТУ) на указанные трубы. Сравнительные характеристики отечественных труб с импортными трубами, выполненными по стандартам американского нефтяного института (АНИ). 10 Основные аварии с ТНКТ и СБТ, и меры по их предупреждению.

Раздел 6. Подготовительные работы к ремонту скважин.

Виды капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин. Требования к подготовительным работам. Оформление разрешительной документации на ремонт скважин, обеспечение технологическими инструкциями,

производственными регламентами по ПБ и ОТ. Наличие паспортов, сертификатов на применяемое оборудование и актов на его испытание. Действия пусковых комиссий перед началом проведения ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах. Основные направления и функции супервайзерского контроля. Виды текущих и капитальных ремонтов в соответствии с «Правилами ведения ремонтных работ (РД 153-39-023-97)» и «Классификатором ремонтных работ в скважинах (РД.2001 г.)». Роль и значение ТКРС в обеспечении деятельности и развитии нефтегазовой отрасли страны.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Информационные ресурсы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
7. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
8. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
9. POLPRED.com Обзор СМИ
10. База данных Роспатент.