Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Международный Институт Профессионального Образования»

ОБСУЖДЕНО И ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол № 12
от «24» 12 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ ДПО «МИПО»
_____ С.В. Воробьев
«26» декабря 2018г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (УЧЕБНАЯ) ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ ГРП»

Самара 2019 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации ЧОУ ДПО «Международный Институт Профессионального Образования» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499

1.2. Пояснительная записка

Изучение состояния практики осуществления гидравлического разрыва пласта выявляет недостаточный уровень сформированной компетенций инженерно-технических работников в указанной сфере. Возникшее противоречие обуславливает актуальность настоящей программы.

Проблемы приготовления технологических жидкостей возникающие при проведении технологической операции по гидравлическому разрыву пласта не могут быть решены без новой качественной подготовки и повышения квалификации инженерно-технических специалистов. От принятия ими новых концепции и структурирования существующих знаний зависит эффективность реализации технологических процессов.

Цель реализации программы: качественное изменение профессиональных компетенций инженерно-технического персонала в рамках имеющейся квалификации.

1.3. Нормативный срок освоения программы (трудоемкость) : 24 часа.

1.4. Разработчики образовательной программы и составители учебно-тематического плана:

Воробьев Сергей Владимирович – к.т.н.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩИМСЯ, КОТОРЫМ АДРЕСОВАНА ПРОГРАММА

Для обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации зачисляются специалисты, имеющие среднее или высшее профессиональное образование или обучающиеся на среднее или высшее профессиональное образование.

Прием осуществляется в соответствии с Уставом ЧОУ ДПО «МИПО».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Обучающиеся, освоившие программу, должны:

Знать:

- нормативную базу введения технологических процессов;
- новые технологии, обеспечивающие реализацию и развитие инженерно технического прогресса;
- общие закономерности протекающих процессов.

Уметь:

- использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), в технологическом процессе;
- организовывать и обеспечивать правильность и последовательность технологических процессов, обеспечивая развитие науки и техники.

Владеть:

- современными технологиями;
- контрольно-оценочными методами диагностики технологического процесса;
- теорией и методиками используемыми в работе;
- ИКТ-компетенциями, необходимыми и достаточными для планирования, реализации и оценки осуществляемых технологий ГРП.

Обладать: профессиональными компетенциями, помогающими выстраивать свою профессиональную деятельность в соответствии с требованиями развития

науки и техники и профессиональным стандартом.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п\п	Наименование модуля	Всего, час.	в том числе:			Форма контроля
			лек-ции	практич. и лаборат. занятия	вне-ауд. работа	
Входное тестирование		1			1	
1	Физические основы	6	4	1	1	Собеседование
2	Виды жидкостей ГРП	8	6	1	1	Собеседование
3	Материалы для ГРП	3	2	0	1	Собеседование
4	Контроль качества жидкостей для ГРП	5	3	1	1	Собеседование
Итоговая аттестация		1			1	Тестирование
ИТОГО		24	15	3	5	

5. РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ (КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК)

Режим занятий следующий: обучение проводится 3 дня по следующему графику:

1 пара: 9.00-10.30

2 пара: 10.40- 12.10

3 пара: 13.20-14.50

4 пара: 15.00-16.30

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Учебный кабинет дисциплин: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; дидактический материал; раздаточный материал, методический материал.
Работа в системе СДО Moodle: Личный кабинет учащегося (логин и пароль для входа в систему СДО).
Работа в системе конференц связи Zoom: Ссылка для входа на мероприятие.

7. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Форма аттестации – тестирование.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Тест

ГРП ?

- ❑ до 85%
- ❑ до 50 %
- ❑ до 30%

2.Назовите какие факторы влияют на стабильность пенной системы при проведении ГРП?

- ❑ тип применяемого пенообразующего ПАВ
- ❑ концентрация пенообразователя
- ❑ газосодержание
- ❑ тип базовой жидкости (в случае водной жидкости – тип и концентрация используемого полимера)
- ❑ химические добавки и энергия смешения

3.Назовите деструктор жидкости ГРП на углеводородной основе:

- ❑ Пищевая сода
- ❑ Поваренная соль
- ❑ Уксусная кислота

4. Какие типы деструкторов (брекеров) существуют?

- ❑ На основе окислительных реакций
- ❑ На основе ферментации
- ❑ На основе восстановительных реакций

5. Брекеры делятся:

- ❑ На инкапсулированные (пролонгированного действия)
- ❑ На сразу действующие
- ❑ Действующие только в пласте.

6. При использовании жидкостей на пенной основе какие стабилизаторы наиболее применимы?

- ❑ Сшитые гелеобразующие системы
- ❑ Линейные гели

7.Какие системы более вязкие:

- ❑ Линейные гели
- ❑ Сшитые гелевые системы

8. Как увеличить вязкость и стабильность системы при использовании линейных гелей?

- ❑ Увеличить концентрацию полимерных систем
- ❑ Увеличить концентрацию сшивающего агента
- ❑ Увеличить концентрацию брекера

9. Коэффициент фильтруемости жидкости разрыва должен быть:

- ❑ минимальным;
- ❑ максимальным;
- ❑ в соответствии с правилами НГДП

10. За счет чего происходит образование вязких систем в жидкостях на основе ВУПАВ

- ❑ за счет добавления солей поливалентных металлов
- ❑ за счет добавления боратных сшивателей
- ❑ за счет добавления полимерных систем

11.При контакте с какой жидкостью происходит разрушение жидкостей ГРП на основе ВУПАВ?

- ❑ кислотой
- ❑ щелочью
- ❑ нефти
- ❑ ПАВ

12. Почему наиболее предпочтительно использовать жидкости разрыва на основе ВУПАВ?

- ❑ При разрушении мицеллы имеют размеры менее чем размеры полимерных цепей разрушенных брекером
- ❑ Разрушение происходит углеводородной жидкостью
- ❑ Стоимость жидкостей на основе ВУПАВ ниже чем стоимость других жидкостей
- ❑ Хороший контроль утечек в пласт.

13. Как увеличить вязкость и стабильность системы при использовании сшитых гелей?

- ❑ Увеличить концентрацию полимерных систем
- ❑ Увеличить концентрацию сшивающего агента
- ❑ Увеличить концентрацию брекера

14.Какие кислоты применяют для обработки карбонатных коллекторов?

- ❑ Соляная;
- ❑ Плавиковая;
- ❑ Уксусная ;
- ❑ Сульфаминовая;
- ❑ Муравьиная;
- ❑ Азотная

15.Какие реагенты предотвращают выпадение хлорного железа при взаимодействии кислотного состава и породы продуктивного пласта?:

- ❑ Уксусная кислота;
- ❑ Лимонная кислота;
- ❑ Фтористоводородная кислота.
- ❑ все ответы правильны.

16.Какую массу породы растворяет 1 м^3 10% раствора соляной кислоты?

- ❑ 50 кг;
- ❑ 143,8 кг.;
- ❑ 181 кг.
- ❑ 48,5 кг.

17. С каким из представленных минералов имеется самая высокая скорость взаимодействия соляной кислоты?

- ❑ силикаты;
- ❑ полевые шпаты;
- ❑ слюды;
- ❑ карбонаты.

18. Какой из реагентов предотвращает бактериальное разложение гуарового полимера?

- ❑ биоцид;
- ❑ брекер;
- ❑ сшиватель;

19. Какой вы считаете, добавка по контролю набухания глин, к примеру хлористый калий, полностью ли снижает параметр набухаемости глин?

❑ нет, не полностью, глинистая порода набухает, но в меньшей степени;

❑ да полностью снимает проблему с глинистыми минералами

20. За счет какого процесса работают понизители трения?

❑ за счет снижения вязкости системы

❑ за счет увеличения вязкости системы

21. Как оценить работу брекеров при разрушении геля?

❑ по снижению вязкости системы

❑ по увеличения вязкости системы

22. За счет чего происходит загрязнение пласта после разрушения брекерами гелевой структуры?

❑ за счет оседания геля на поверхности минералов и проппанта и снижения пропускающей способности

❑ за счет закупорки пор пласта и проппантовой набивки

23. При проведении работ на большой глубине (3000 м) какой тип проппантов наиболее предпочтителен?

❑ естественный песок

❑ искусственные проппант

24. Что происходит при возрастании концентрации остаточного полимера в проппантовой пачке?

❑ увеличивается проницаемость проппантовой пачки

❑ снижается проницаемость проппантовой пачки

❑ не влияет на проницаемость проппантовой пачки

25. В каких гелях выше концентрация полимеров?

❑ в линейных гелях

❑ в сшитых полимерных системах

26. Пи использовании каких гелевых систем остаточная проницаемость будет выше?

❑ без деструктора

❑ с деструктором

❑ с деструктором и антикоагулянтом

27. Как влияет концентрация полимера в сшитых гелях на остаточную проницаемость проппатновой пачки?

❑ с увеличением концентрации проницаемость снижается

❑ с увеличением концентрации проницаемость растет

❑ увеличение концентрации не влияет на проницаемость

28. Размеры частиц каких составов меньше по размеру?

❑ полимерные системы

❑ ВУПАВ

❑ эмульсии

29. какие из эмульсионных систем наиболее предпочтительно использовать для снижения воздействия на прродуктивный горизонт?

❑ эмульсия типа нефть в воде

❑ эмульсия типа вода в нефти

30. Какие процессы могут привести к снижению остаточной проницаемости проппантовой пачки?

❑ неправильный выбор пропанта по прочности и его разрушение при смыкании трещины

❑ образованием внешней фильтрационной корки

❑ присутствием не полностью разрушенных полимерных систем

❑ .

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Программа разработана:

Воробьевым С.В., к.т.н. 20 декабря 2019