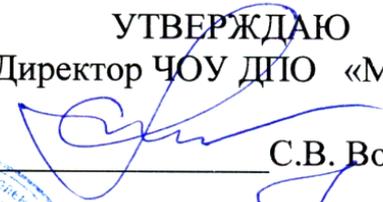


**Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Международный Институт Профессионального Образования»**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧОУ ДПО «МИПО»

  
С.В. Воробьев



26 декабря 2018 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (УЧЕБНАЯ) ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТИМУЛЯЦИИ МАТРИЦЫ ПЛАСТА  
ИНТЕНСИФИЦИРУЮЩИМИ СОСТАВАМИ»**

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 слушателей.

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 проведения ремонтно-изоляционных работ при капитальном ремонте скважин выявляет недостаточный уровень сформированной компетенций инженерно-технических работников в указанной сфере. Возникшее противоречие обуславливает актуальность настоящей программы.

Проблемы, возникающие при выполнении ремонтно-изоляционных работ при капитальном ремонте скважин 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:** 24 часа.

**1.4. Разработчики образовательной программы и составители учебно-тематического плана:** Воробьев Сергей Владимирович – к.т.н.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К СЛУШАТЕЛЯМ, КОТОРЫМ АДРЕСОВАНА ПРОГРАММА**

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

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

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Слушатели, освоившие программу, должны:

### **Знать:**

- нормативную базу введения технологических процессов проведения интенсификации добычи нефти и газа;
- новые технологии, обеспечивающие реализацию и развитие инженерно-технического прогресса при выполнении работ по интенсификации добычи нефти и газа;
- общие закономерности протекающих технологических процессов при осуществлении работ по стимуляции на нефтяных и газовых скважинах.

### **Уметь:**

- использовать информационно-коммуникационные технологии, в технологическом процессе;
- организовывать и обеспечивать правильность и последовательность технологических процессов, обеспечивая высокий уровень и технологическую эффективность выполнения работ.

### **Владеть:**

- современными технологиями выполнения работ;
- контрольно-оценочными методами диагностики технологического процесса;
- теорией и практикой применения технологий, используемыми в работе;
- компетенциями, необходимыми и достаточными для планирования, реализации

и оценки проводимых технологий.

**Обладать:** профессиональными компетенциями, помогающими выстраивать свою профессиональную деятельность в соответствии с требованиями развития науки и техники в области работ по интенсификации добычи нефти и газа.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п\п	Наименование модуля	Всего, час.	в том числе:			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия	вне-ауд. работа	
1	Основы интенсификации добычи	2	2	0	0	Задача
2	Влияние минералогии пласта на технологию проведения работ	6	4	1	1	Собеседование
3	Исследование интенсифицирующих составов	4	2	2	0	Собеседование
4	Выбор технологии, оборудования и составов для интенсификации добычи нефти	6	4	2	0	Собеседование
5	Выбор технологии, оборудования и составов для интенсификации добычи нефти	4	2	2	0	Собеседование
Итоговая аттестация		2			1	Тестирование
ИТОГО		24	14	7	3	

#### 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

**1. Какие кислоты применяют для обработки карбонатных коллекторов?**

- Соляная;
- Плавиковая;
- Уксусная ;
- Сульфаминовая;
- Муравьиная;
- Азотная
- Все ответы правильны;
- Правильно 1,3,4,5.

**2. При каком условии устанавливается кислотная ванна?**

- Плотность кислоты равна плотности скважинной жидкости;
- Плотность кислоты больше плотности скважинной жидкости;
- Плотность кислоты меньше плотности скважинной жидкости;
- Все ответы правильны.

**3. Что происходит при длительном контакте кислоты с нефтью?:**

- Ничего не происходит;
- Нефть растворяется в кислоте;
- Снижается вязкость нефти;
- Окисление органических веществ и образование высоковязких соединений;
- Все ответы верны.

**4. Для чего рекомендуется осваивать скважину после проведения кислотной обработки?**

- Для удаления продуктов реакции;
- Для предотвращения образования высоковязких соединений нефти и кислот;
- Для оценки полученного эффекта
- Для предотвращения коррозии ГНО;
- Все ответы верны.

**5. Чем определяется объем закачки кислоты при ОПЗ?:**

- Желанием заказчика;
- Желанием исполнителя работ;
- Имеющимся объемом емкостей для перевозки кислоты.

- Глубиной повреждения ПЗП;
- Среди ответов нет правильного.

**6. Каким образом предотвращается образование нерастворимых осадков плавиковой кислоты с породобразующими минералами?**

- Добавлением в состав соляной кислоты;
- Немедленным освоением скважины после проведения кислотной обработки;
- Продавкой кислотного раствора за пределы ПЗП;
- Предварительной закачки буфера из соляной кислоты;
- Увеличением времени реакции;
- Ответы 1,2,3 правильные.

**7. Допускается ли приготовление глинокислотного состава с использованием пластовой воды или солевого раствора?:**

- допускается в любом случае
- допускается только при приготовления раствора соляной кислоты
- Допускается для приготовления раствора плавиковой кислоты с использованием водных растворов KCL, NH<sub>4</sub>CL
- Допускается для приготовления раствора соляной кислоты с использованием водных растворов KCL, NH<sub>4</sub>CL, NaCL, CaCl<sub>2</sub>,
- не допускается;
- нет правильного ответа.

**8. Какие из нижеперечисленных продуктов реакции плавиковой кислоты являются растворимыми?:**

- NaF;
- CaF<sub>2</sub>;
- Fe<sub>2</sub>F<sub>3</sub>
- Нет правильного ответа

**9. Какие жидкости предпочтительно использовать в качестве буферных при проведении глинокислотных обработок?**

- Пресная вода с ПАВ;
- KCL;
- NH<sub>4</sub>CL;
- 3 –х % раствор NaCL или CaCl<sub>2</sub> с 2% ПАВ;
- ответы 1,2,3;

ответы 1,4.

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

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

**11. Какую массу породы растворяет 1 м<sup>3</sup> 10% раствора соляной кислоты?**

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

**12. Какой процесс происходит при увеличении pH кислотного состава выше 3 при его нейтрализации?**

- Снижается поверхностное натяжение;
- Выпадает осадок в виде гидроксида железа;
- Образуется эмульсия.
- Образуется водяной барьер.

**13. При каком значении pH кислотного состава выпадает в осадок двух валентное железо ?**

- При значении pH = 2;
- При значении pH более 7;
- При значении pH = 14;
- Не выпадает в осадок.

**14. При каком значении pH кислотного состава выпадает в осадок трех валентное железо ?**

- При значении pH более 2;
- При значении pH более 7;
- При значении pH = 14;
- Не выпадает в осадок.

**15. Какие классы добавок необходимо использовать в кислотном составе ?**

**16. Чем обосновано использование синтетической соляной кислоты, в отличие от технической?**

- высокая массовая доля хлористого водорода;
- низкая массовая доля железа;
- экономическим обоснованием;
- внешним видом.

**17. Для чего используется реагент бифторид фторид аммония (БФА)?**

- снижает коррозионную активности кислотного раствора;
- образует HF в результате взаимодействия с HCL;
- предупреждает выпадение осадка;

**18. Назовите реагенты-стабилизаторы железа:**

- лимонная кислота;
- уксусная кислота;
- этилендиаминтетрауксусная кислота.

**19. Какая из представленных кислот выпускается в порошкообразном виде?**

- соляная кислота
- уксусная кислота;
- сульфаминовая кислота.

**20. При увеличении водоотдачи бурового раствора значение скин-эффекта?**

- увеличивается;
- уменьшается;
- остается неизменным.

**21. Факторы, влияющие на проницаемость призабойной зоны при вскрытии продуктивных пластов?**

- закупорка призабойной зоны не растворившимися частицами промывочной жидкости;
- реакция фильтрата с породой, образование осадка в призабойной зоне;
- оттеснение флюида от призабойной зоны фильтратом промывочной жидкости.

**22. Составы для отклонения кислотных составов в карбонатных коллекторах?**

- эмульсия;
- нефтерастворимые смолы, полимеры;
- каменная соль;

**23. С помощью каких методов будем работать по загрязнениям связанным с водяным блоком?**

- взаимные растворители;
- глинокислота;
- соляная кислота;
- раствор диэмульгатора.

**24. В каких случаях производится закачка гипохлорида натрия?**

- для разрушения эмульсий;
- для удаления бактерий;
- для изменения смачиваемости;
- для удаления солей.

**25. В каком месте возможно загрязнение глинистыми составами?**

- пласт;
- перфорация;
- насосно компрессорные трубы.

## 7. РАЗРАБОТЧИКИ

Программа разработана:

Воробьевым С.В., к.т.н.



20 декабря 2019