

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев, Матвей Иванович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2024 10:40:22

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»

Институт нефти и газа имени академика С.Н. Хаджиева

Кафедра «Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Утвержден
на заседании кафедры
« 25 » 05 2024 г. протокол № 10
Заведующий кафедрой
А.Ш. Халадов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ»

Направление подготовки
21.04.01. «Нефтегазовое дело»

Направленность (профиль)
«Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки»

Квалификация
Магистр

Составитель  Халадов А.Ш.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ» (наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ПК-5	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
2	Применение химических методов борьбы с отложениями	ПК-5	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
3	Использование физических методов	ПК-5	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
4	Комбинированные методы	ПК-5	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
	Модернизация оборудования	ПК-5	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Кolloквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление. По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3.	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМ

Тема 1. Введение

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Факторы, приводящие к ухудшению притока нефти из пласта и подъема ее до устья скважины

Тема 2. Применение химических методов борьбы с отложениями

1. Использование ингибиторов отложений, которые вводятся в скважину или в пласт.

2. Применение растворителей и депрессорных присадок для растворения и дезинтеграции существующих отложений.

Тема 3. Использование физических методов

1. Очистка скважин механическими способами (скребки, ГРП).
2. Применение тепловых методов (паротепловая обработка, электроподогрев).
3. Воздействие ультразвуком, электромагнитными полями, вибрацией.

Тема 4. Комбинированные методы

1. Сочетание химических реагентов и физических методов воздействия.
2. Использование новых технологий, например, микроэмульсионных систем.

Тема 5. Модернизация оборудования

1. Применение оборудования с повышенной устойчивостью к отложениям (специальные покрытия, конструкции).
2. Использование более эффективных методов сепарации продукции скважин.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- оценка «**не зачтено**» выставляется магистранту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Магистрант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа магистранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- оценка «**зачтено**» выставляется магистранту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Способы контроля за процессами заводнения
2. Вытеснение нефти из пластов-коллекторов различными агентами
3. Цели и задачи геолого-промыслового контроля разработки
4. Методы контроля технического состояния скважины. Их краткая характеристика
5. Оценка коэффициентов нефтеотдачи и выработки пласта
6. Средства измерения характеристик работы скважин
7. Элементный анализ поверхностных проб нефтей для контроля за разработкой нефтяных месторождений
8. Геофизические методы контроля
9. Геолого-промысловый контроль на завершающей стадии добычи
10. Геолого-промысловый контроль при применении новых технологий разработки залежей нефти
11. Регулирование разработки нефтяных месторождений
12. Состояние разработки нефтяных месторождений на период до 2024 года
13. Автоматизированные групповые замерные установки
14. Установка подготовки нефти типа «Хитер-Тритер»
15. Мероприятия по безопасному ведению работ при эксплуатации объектов сбора
16. Проектирование систем контроля и регулирования
17. Оперативный контроль разработки

18. Авторское сопровождение (надзор) выполнения проектных решений по разработке и геолого-технологический аудит состояния разработки

Критерии оценивания докладов:

- оценка «**не зачтено**» выставляется магистранту, если подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
- оценка «**зачтено**» выставляется магистранту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Магистрант свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (2-5 вопроса)

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическая работа № 1 Анализ элементного состава асфальто-смолистых веществ

Практическая работа № 2 Практика применения химических методов борьбы с отложениями в России и за рубежом.

Практическая работа № 3 Изучение регламентов проведения обработок скважин

Практическая работа № 4 Расчет периодичности спуска скребка

Практическая работа № 5 Расчет паротепловой обработки скважины

Практическая работа № 6 Изучение методик применения ультразвуковых или высокочастотных колебаний для усиления диспергирования и растворения отложений

Практическая работа № 7 Мировой опыт внедрение инновационных технологий и решений

Образец практической работы

Практическая работа № 5 Расчет паротепловой обработки скважины

Условия.

С целью интенсификации притока жидкости из пласта провести тепловую обработку призабойной зоны скважины паром при следующих условиях: диаметр скважины $D = 0,15$ м (радиус скважины $r_c = 0,075$ м); глубина скважины $L - 1500$ м; мощность пласта $h = 20$ м; пористость песчаника $m = 0,2$; расход нагнетаемой в скважину пара ($Q = 200$ м³/ч или $G = 10^4$ кг/ч; температура, до которой требуется подогреть забой, $T_0 = 140^\circ \text{C}$; начальная температура пласта $\theta_0 = 50^\circ \text{C}$; средняя температура наружной поверхности колонны $\theta = 30^\circ \text{C}$; диаметр промывочной колонны $d = 76$ мм; удельная поверхность зерен породы $S_{уд} = 10^4$ м²/м³; плотность воды и породы соответственно $\rho_v = 10^3$ кг/м³ и $\rho_n = 2,5 \cdot 10^3$ кг/м³; теплоемкость воды и породы соответственно $C_v = 1$ ккал/кг $\cdot$ $^\circ\text{C}$ и $C_n = 0,25$ ккал/кг $\cdot$ $^\circ\text{C}$; коэффициент теплоотдачи горячей воды породе $a = 50$ ккал/м² $\cdot$ ч $\cdot$ $^\circ\text{C}$; полный коэффициент теплопередачи через стенку обсадной колонны и цементное кольцо $K = 10$ ккал/м² $\cdot$ ч $\cdot$ $^\circ\text{C}$.

Требуется определить необходимую температуру нагнетаемой пара, время прогрева призабойной зоны в радиусе $R - 1$ м от оси скважины и количество тепла, переданного пористой среде за время прогрева.

Критерии оценки выполнения практических заданий (решение задач):

- оценка «**не зачтено**» выставляется магистранту, если задание не выполнено (не найдено правильное решение);
- оценка «**зачтено**» выставляется магистранту, если задание выполнено (найден правильное решение).

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Факторы, приводящие к ухудшению притока нефти из пласта и подъема ее до устья скважины
3. Использование ингибиторов отложений, которые вводятся в скважину или в пласт.
4. Применение растворителей для растворения и дезинтеграции существующих отложений.
5. Применение депрессорных присадок для растворения и дезинтеграции существующих отложений.
6. Очистка скважин скребками.
7. Очистка скважин ГРП.
8. Применение паротепловой обработки.
9. Применение электроподогрева.
10. Воздействие ультразвуком
11. Воздействие электромагнитными полями.
12. Воздействие вибрацией.
13. Сочетание химических реагентов и физических методов воздействия.
14. Использование новых технологий, например, микроэмульсионных систем.
15. Применение оборудования специальные покрытия.
16. Применение оборудования с повышенной устойчивостью к отложениям (конструкции).
17. Использование более эффективных методов сепарации продукции скважин.

Критерии оценки знаний магистранта на зачете:

Оценка «**не зачтено**» - выставляется магистранту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка «**зачтено**» - выставляется магистранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации и при написании магистерской диссертации.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ»

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 1

1. Использование новых технологий, например, микроэмульсионных систем.
2. Цели и задачи дисциплины.
3. Факторы, приводящие к ухудшению притока нефти из пласта и подъема ее до устья скважины

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 2

1. Очистка скважин скребками.
2. Сочетание химических реагентов и физических методов воздействия.
3. Использование более эффективных методов сепарации продукции скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 3

1. Использование более эффективных методов сепарации продукции скважин.
2. Применение электроподогрева.
3. Использование новых технологий, например, микроэмульсионных систем.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 4

1. Использование новых технологий, например, микроэмульсионных систем.
2. Воздействие электромагнитными полями.
3. Очистка скважин ГРП.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 5

1. Применение паротепловой обработки.
2. Использование ингибиторов отложений, которые вводятся в скважину или в пласт.
3. Применение депрессорных присадок для растворения и дезинтеграции существующих отложений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 6

1. Применение оборудования с повышенной устойчивостью к отложениям (конструкции).
2. Воздействие электромагнитными полями.
3. Применение растворителей для растворения и дезинтеграции существующих отложений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 7

1. Использование более эффективных методов сепарации продукции скважин.
2. Применение оборудования специальные покрытия.
3. Очистка скважин ГРП.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 8

1. Использование новых технологий, например, микроэмульсионных систем.
2. Очистка скважин ГРП.
3. Цели и задачи дисциплины.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ"

Билет № 9

1. Применение электроподогрева.
2. Цели и задачи дисциплины.
3. Применение паротепловой обработки.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

**Дисциплина "Повышение эффективности эксплуатации скважин при осложнении их работы
отложениями асфальто-смолистых веществ"**

Билет № 10

1. Применение растворителей для растворения и дезинтеграции существующих отложений.
2. Очистка скважин ГРП.
3. Очистка скважин скребками.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____
