

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

«Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки»

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**

«Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Оборудование скважин и подготовка их к эксплуатации	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
2	Производительность нефтяных скважин и их исследование	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
3	Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
4	Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Зачет
5	Эксплуатация скважин бесштанговыми погружными насосами	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
6	Совместно-раздельная эксплуатация одной скважиной нескольких пластов	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
7	Методы увеличения производительности скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки	ОПК-3, ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
8	Борьба с осложнениями при эксплуатации нефтяных скважин на завершающей стадии разработки	ПК-2	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен

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 докладов, сообщений

		темы	
3.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету
4.	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМ

Тема 1. Оборудование скважин и подготовка их к эксплуатации

1. Назначение скважин и их конструкции.
2. Оборудование забоя скважин.
3. Оборудование устья скважин.
4. Насосно-компрессорные трубы

Тема 2. Производительность нефтяных скважин и их исследование

1. Приток жидкости в скважину.
2. Учет несовершенства скважин.
3. Исследование скважин при установившемся режиме.

Тема 3. Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин

1. Основы подъема газожидкостной смеси в скважине.
2. Распределение давления по длине насосно-компрессорных труб.
3. Условия фонтанирования скважин.
4. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин.
5. Регулирование работы фонтанных скважин.
6. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации.

Тема 4. Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами

1. Принцип работы и схема глубинно-насосной эксплуатации.
2. Глубинные насосы.
3. Станки-качалки.
4. Эксплуатация глубинно-насосных скважин в осложненных условиях.
5. Определение нагрузок на штанги и станок-качалку.
6. Определение длины хода плунжера.
7. Влияние диаметра плунжера, длины хода и числа качаний на производительность глубинного насоса.
8. Исследование глубинно-насосных скважин.
9. Выбор оборудования и установление параметров работы глубинно-насосной установки.

Тема 5. Эксплуатация скважин бесштанговыми погружными насосами

1. Установка погружного центробежного электронасоса.
2. Основные узлы погружного центробежного электронасоса.
3. Исследование скважин, оборудованных ЭЦН.
4. Повышение эффективности эксплуатации скважин, оборудованных ЭЦН

Тема 6. Совместно-раздельная эксплуатация одной скважиной нескольких пластов

1. Целесообразность применения раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной.

Тема 7. Методы увеличения производительности скважин в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки

1. Назначение методов.

2. Соляно-кислотная обработка скважин.
3. Техника и технология проведения солянокислотных и нефтекислотных обработок скважин.
4. Пенокислотная обработка скважин.
5. Обработка скважин грязевой кислотой.
6. Термокислотная обработка скважин.
7. Гидравлический разрыв пласта

Тема 8. Борьба с осложнениями при эксплуатации нефтяных скважин на завершающей стадии разработки

1. Борьба с отложениями парафина асфальтенов.
2. Ограничение притока воды в скважины.
3. Борьба с отложениями солей в скважинах.
4. Методы борьбы с выносом песка в скважины.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- оценка **«неудовлетворительно»** 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 **«удовлетворительно»** выставляется магистранту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Магистрант не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Магистрант может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

- оценка **«хорошо»** выставляется магистранту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые магистрант затрудняется исправить самостоятельно.

- оценка **«отлично»** 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. Назначение скважин и их конструкции
2. Оборудование забоя скважин
3. Оборудование устья скважин
4. Насосно-компрессорные трубы
5. Вызов притока жидкости из пласта в скважину
6. Учет несовершенства скважин
7. Исследование скважин при установившемся режиме
8. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации

9. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах
10. Условия фонтанирования скважин
11. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин
12. Регулирование работы фонтанных скважин
13. Принцип работы и схема глубинно-насосной эксплуатации.
14. Глубинные насосы.
15. Станки-качалки.
16. Эксплуатация глубинно-насосных скважин в осложненных условиях

Критерии оценивания докладов:

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется магистранту, если подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется магистранту, если подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта не до конца, в изложении прослеживается слабая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Магистрант неуверенно апеллирует терминами науки и затрудняется отвечать на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).
- оценка «**хорошо**» 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. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя
- оценка «**отлично**» 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)

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

- Лабораторная работа 1. Оборудование фонтанных скважин
- Лабораторная работа 2. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин. Построение ИК и КВД
- Лабораторная работа 3. Регулирование работы фонтанных скважин
- Лабораторная работа 4. Определение структуры восходящего потока газожидкостной смеси
- Лабораторная работа 5. Принцип работы и схема глубинно-насосной эксплуатации. Глубинные насосы. Станки-качалки
- Лабораторная работа 6. Установка погружного центробежного электронасоса.
- Лабораторная работа 7. Исследование глубинно-насосных скважин.
- Лабораторная работа 8. Обработка забоя скважин соляной кислотой.
- Лабораторная работа 9. Термокислотная обработка забоя скважин.
- Лабораторная работа 10. Тепловая обработка забоя скважин.
- Лабораторная работа 11. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин и методы борьбы с ними.

Образец лабораторной работы

- Лабораторная работа 4. Определение структуры восходящего потока газожидкостной смеси.**
- Общие положения.

Описание установки и порядок проведения лабораторной работы.
Обработка результатов измерений.
Меры безопасности при проведении лабораторной работы.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ:

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется магистранту, если работа не выполнено (нет понимания цели и задач лабораторной работы; нет качества экспериментальной работы; не проведен сбор и анализ данных; нет оформленного отчета; не была проведена защита работы; не была своевременно выполнена);
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется магистранту: если работа не частично (есть только общее понимание цели и задач выполняемой лабораторной работы; при проведении работы не соблюдены все правила техники безопасности, работа при проведении эксперимента выполнена не аккуратно; сбор и анализ данных проведен частично, погрешность выше 10 %; структура и логичность изложения отчета и соответствие требованиям к оформлению составляют не менее 80 %; защита работы проведена не уверенно; работа была выполнена с не большим опозданием);
- оценка «**хорошо**» выставляется магистранту: если работа выполнена полностью, но есть не большие погрешности в результатах и при оформлении отчета (имеет хорошее представление о цели и задачи выполняемой лабораторной работы; при проведении работы соблюдены все правила техники безопасности, работа при проведении эксперимента выполнена аккуратно; сбор и анализ данных проведен хорошо, погрешность ниже 10 %; структура и логичность изложения отчета и соответствие требованиям к оформлению составляют не менее 90 %; защита работы проведена не уверенно; работа выполнена своевременно);
- оценка «**отлично**» выставляется магистранту: если работа выполнена полностью (полное понимание цели и задач лабораторной работы; экспериментальной работы проведена качественно; сбор и анализ данных проведен полностью; оформление отчета соответствуют предъявляемым требованиям; была проведена защита работы на оценку отлично; работа выполнена своевременно).

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

- Практическая работа № 1 Расчет компоновки НКТ и притока жидкости в скважину
- Практическая работа № 2 Обработка материалов исследования скважин на приток
- Практическая работа № 3 Определение забойного давления в скважине, фонтанирующей газом по давлению на буфере $P_{буф}$ при разных диаметрах подъемных труб.
- Практическая работа № 4 Определение минимального забойного давления фонтанирования скважины и среднего удельного веса нефтегазовой смеси в подъемных трубах
- Практическая работа № 5 Расчет и подбор центробежного погружного электронасоса и определение основных показателей его работы
- Практическая работа № 6 Расчет оптимального, допускаемого и предельного давления на приеме ПЦЭН. Расчет допускаемого давления на приеме установки винтового насоса.
- Практическая работа № 7 Обработка забоя скважин соляной кислотой.
- Практическая работа 8. Термокислотная обработка забоя скважин.
- Практическая работа 9. Тепловая обработка забоя скважин.
- Практическое занятие № 10 Расчет электротепловой обработки призабойной зоны пласта.
- Практическая работа 11. Гидравлический разрыв пластов.
- Практическая работа 12. Подбор реактивов и технологий обработок скважин для удаления отложений асфальтенов, смол, парафинов.
- Практическая работа 13. Определение потерь напора в подъемных трубах, давлений на забое и к.п.д

Практическая работа 14. Расчет автоматического (летающего) скребка для очистки фонтанных труб парафина подъемника

Практическое занятие № 15 Определить забойное давление в газовой скважине, фонтанирующей непосредственно по эксплуатационной колонне, по показаниям буферного манометра.

Образец практической работы

Практическая работа № 2 Обработка материалов исследования скважин на приток

Задача 1. Скважина, фонтанирующая при гидростатического напоре, исследовалась по методу пробных отборов.

На основании характеристики скважины и результатов исследования требуется построить индикаторную кривую и определить показатель степени перепада давления в уравнении притока, коэффициент продуктивности (пропорциональности), максимальный дебит, оптимальный дебит.

Глубина скважины $H_{\text{скв}} = 1600$ м. диаметр подъемных труб $d = 2\frac{1}{2}$. Длина подъемных труб $L=1560$ м. Коэффициент трения $\lambda = 0,03$. Относительный удельный вес нефти $\gamma_H = 0,86$. Давление при закрытой задвижке $P_{\text{уст}} = 3,8$ МПа (на буфере).

Дебит $Q_1 = 67$ т/сутки при 3,3 МПа (на буфере), $Q_2 = 115$ т/сутки при 23 т/сутки (на буфере), $Q_3 = 150$ т/сутки при 1,5 МПа (на буфере), $Q_4=173$ т/сутки при 0,5 МПа (на буфере). Оптимальный депрессия $\Delta P_{\text{опт}} = 34$ атм.

Критерии оценки выполнения практических заданий (решение задач):

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется магистранту, если задание не выполнено (не найдено правильное решение);
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется магистранту, если правильно выполнена запись «Дано», найдена исходная формула для расчета, сам расчет выполнен менее чем на 50 %;
- оценка «**хорошо**» выставляется магистранту, если правильно выполнена запись «Дано», найдена исходная формула для расчета, сам расчет выполнен на 50 % и более, но правильное решение не найдено);
- оценка «**отлично**» выставляется магистранту, если задание выполнено (найден правильное решение).

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Назначение скважин и их конструкции
2. Оборудование забоя скважин
3. Оборудование устья скважин
4. Насосно-компрессорные трубы
5. Вызов притока жидкости из пласта в скважину
6. Учет несовершенства скважин
7. Исследование скважин при установившемся режиме
8. Исследование скважин при неуставившемся режиме
9. Основы подъема газожидкостной смеси в скважине
10. Распределение давления по длине насосно-компрессорных труб
11. Условия фонтанирования скважин
12. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин
13. Регулирование работы фонтанных скважин
14. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации

15. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах

Критерии оценки знаний при приеме зачета:

- **не зачтено** выставляется магистранту, если дан не полный 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 не грамотная; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа магистранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины;

- **зачтено** выставляется магистранту, если дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность осознанных знаний об объекте; доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий и явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ изложен литературным языком в терминах науки; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные магистрантом самостоятельно в процессе ответа.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Станки-качалки
2. Эксплуатация глубиннонасосных скважин в осложненных условиях
3. Определение нагрузок на штанги и станок-качалку
4. Определение длины хода плунжера
5. Влияние диаметра плунжера на производительность глубинного насоса
6. Исследование глубиннонасосных скважин
7. Выбор оборудования и установление параметров работы глубиннонасосной установки
8. Периодическая эксплуатация малодебитных скважин
9. Установка погружного центробежного электронасоса
10. Основные узлы погружного центробежного электронасоса
11. Исследование скважин, оборудованных ЭЦН
12. Повышение эффективности эксплуатации скважин, оборудованных ЭЦН
13. Целесообразность применения раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной
14. Предупреждение образования гидратов
15. Солянокислотная обработка скважин
16. Техника проведения солянокислотных обработок скважин
17. Пенокислотная обработка скважин
18. Обработка скважин грязевой кислотой
19. Термокислотная обработка скважин
20. Гидравлический разрыв пласта
21. Термоакустическая и электротепловая обработка призабойных зон
22. Борьба с осложнениями парафина
23. Ограничение притока воды в скважины
24. Борьба с отложениями солей в скважинах
25. Методы борьбы с выносом песка в скважины
26. Ремонтные работы на скважинах.

Критерии оценки знаний магистранта на экзамене:

Оценка «**неудовлетворительно**» - 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 **«удовлетворительно»** - 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.

Оценка **«хорошо»** - выставляется магистранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«отлично»** выставляется магистранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач и при написании магистерской диссертации, свободное и правильное обоснование принятых решений.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки"

Билет № 1

1. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации
2. Оборудование забоя скважин
3. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки"

Билет № 2

1. Регулирование работы фонтанных скважин
2. Насосно-компрессорные трубы
3. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки"

Билет № 3

1. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации
2. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах
3. Оборудование забоя скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки"

Билет № 4

1. Вызов притока жидкости из пласта в скважину
2. Исследование скважин при неуставившемся режиме
3. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"
Билет № 5

1. Условия фонтанирования скважин
2. Учет несовершенства скважин
3. Назначение скважин и их конструкции

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"
Билет № 6

1. Назначение скважин и их конструкции
2. Вызов притока жидкости из пласта в скважину
3. Регулирование работы фонтанных скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"
Билет № 7

1. Исследование скважин при неустановившемся режиме
2. Назначение скважин и их конструкции
3. Регулирование работы фонтанных скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"
Билет № 8

1. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации
2. Исследование скважин при неустановившемся режиме
3. Оборудование забоя скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "_____" Семестр "____"
Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"
Билет № 9

1. Основы подъема газожидкостной смеси в скважине
2. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах
3. Учет несовершенства скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"

Билет № 10

1. Исследование скважин при неустановившемся режиме
2. Оборудование забоя скважин
3. Назначение скважин и их конструкции

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"

Билет № 11

1. Насосно-компрессорные трубы
2. Учет несовершенства скважин
3. Распределение давления по длине насосно-компрессорных труб

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"

Билет № 12

1. Оборудование устья скважин
2. Основы подъема газожидкостной смеси в скважине
3. Распределение давления по длине насосно-компрессорных труб

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"

Билет № 13

1. Основы подъема газожидкостной смеси в скважине
2. Назначение скважин и их конструкции
3. Оборудование забоя скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей
стадии разработки"

Билет № 14

1. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах
2. Насосно-компрессорные трубы
3. Учет несовершенства скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт "Нефти и газа"

Группа " _____ " Семестр " ____ "

Дисциплина "Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки"

Билет № 15

1. Основы подъёма газожидкостной смеси в скважине
2. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин
3. Регулирование работы фонтанных скважин

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 1

1. Определение нагрузок на штанги и станок-качалку
2. Обработка скважин грязевой кислотой
3. Пенокислотная обработка скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 2

1. Эксплуатация глубиннонасосных скважин в осложненных условиях
2. Определение нагрузок на штанги и станок-качалку
3. Предупреждение образования гидратов.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 3

1. Обработка скважин грязевой кислотой
2. Определение длины хода плунжера
3. Установка погружного центробежного электронасоса.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 4

1. Ремонтные работы на скважинах
2. Определение длины хода плунжера
3. Техника проведения солянокислотных обработок скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 5

1. Борьба с осложнениями парафина
2. Термоакустическая и электротепловая обработка призабойных зон
3. Борьба с отложениями солей в скважинах.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 6

1. Определение длины хода плунжера
2. Борьба с отложениями солей в скважинах
3. Исследование скважин, оборудованных ЭЦН.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 7

1. Ограничение притока воды в скважины
2. Периодическая эксплуатация малодебитных скважин
3. Борьба с отложениями солей в скважинах.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20__ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 8

1. Эксплуатация глубиннонасосных скважин в осложненных условиях
2. Термоакустическая и электротепловая обработка призабойных зон
3. Основные узлы погружного центробежного электронасоса.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20__ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 9

1. Борьба с осложнениями парафина
2. Эксплуатация глубиннонасосных скважин в осложненных условиях
3. Борьба с отложениями солей в скважинах.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Скважинная добыча нефти в условиях трудноизвлекаемых запасов на завершающей стадии разработки»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 1

БИЛЕТ № 10

1. Установка погружного центробежного электронасоса
2. Техника проведения солянокислотных обработок скважин
3. Методы борьбы с выносом песка в скважины.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 20 __ г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.