

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев, Матвей Шавлович

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

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

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.

Грозный – 2024

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Промышленная разработка нефтегазовых месторождений	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
2	Системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
3	Гидродинамические основы проектирования разработки нефтяных месторождений	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
4	Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
5	Проблемы и варианты разработки месторождения на завершающей стадии разработки	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
6	Исследование скважин и пластов	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
7	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
8	Анализ процесса разработки нефтегазовых месторождений	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
9-	Нефте- газоотдача пластов на завершающей стадии разработки	ОПК-5, ПК-3	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
10	Контроль и регулирование процесса разработки	ОПК-5, ПК-3	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,	Продукт самостоятельной работы	Темы докладов,

	<i>сообщение</i>	студента, представляющий собой публичное выступление. По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	сообщений
3.	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМ

Тема 1. Промышленная разработка нефтегазовых месторождений

1. Условия ввода нефтяных месторождений в промышленную разработку.
2. Виды запасов и перспективных ресурсов нефти.
3. Система разработки нефтяных месторождений

Тема 2. Системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения

1. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.
2. Системы разработки с внутриконтурным заводнением: внутриконтурное площадное заводнение; рядные системы заводнения.
3. Преимущества и недостатки видов заводнений

Тема 3. Гидродинамические основы проектирования разработки нефтяных месторождений

1. Гидродинамическая схема нефтяной залежи.
2. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом. Гидродинамические определения осредненных значений некоторых параметров нефтяных пластов – проницаемости и мощности.
3. Гидродинамические расчеты показателей разработки при различных режимах дренирования залежей

Тема 4. Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи

1. Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении.
2. Разработка месторождений с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
3. Методы теплового воздействия на пласт.
4. Внутрипластовое горение.

Тема 5. Проблемы и варианты разработки месторождения на завершающей стадии разработки

1. Проблемы и причины возникновения при разработке месторождения.
2. Негативные последствия при разработке месторождения.
3. Пути решения проблемы возникшие при разработке месторождения и результаты.

Тема 6. Исследование скважин и пластов

1. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды.
2. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды.
3. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов.
4. Методы изучения разрезов скважин с помощью дебитометров и расходомеров. Геохимические методы изучения продуктивных пластов.
5. Термометрические методы. Геолого-промысловые методы.

Тема 7. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений

1. Определение запасов газа.
2. Режим работы месторождения.
3. Некоторые особенности разработки газоконденсатных месторождений.
4. Проблемы разработки газоконденсатных месторождений, находящихся на поздней стадии разработки.

Тема 8. Анализ процесса разработки нефтегазовых месторождений

1. Анализ разработки месторождения.
2. Изложение информации о выполнении проектных решений

Тема 9. Нефте- газоотдача пластов на завершающей стадии их разработки

1. Определение нефтеотдачи пластов.
2. Показатели эффективности извлечения нефти из заводняемых пластов.
3. Достигаемые значения нефтеотдачи и отборов из залежей

Тема 10. Контроль и регулирование процесса разработки

1. Цель и задачи контроля системы разработки.
2. Основные цели и принципы регулирования разработки.
3. Охрана окружающей среды и недр

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. Деформационные и прочностные свойства горных пород
2. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
3. Влияние давления на коллекторские свойства пород
4. Исследование свойств пластовых нефтей
5. Изменение свойств нефти в пределах нефтеносной залежи
6. Состояние остаточной (связанной) воды в нефтяных и газовых коллекторах и методы её определения
7. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем
8. Критическая температура и критическое давление многокомпонентных углеводородных смесей
9. Влагосодержание природных газов и газоконденсатных систем. влияние воды на фазовые превращения углеводородов
10. Физические свойства пластовых вод
11. Регулирование разработки нефтяных и газовых месторождений
12. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом
13. Модели пластов и процессов разработки
14. Типы моделей пластов
15. Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта
16. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой
17. Опыт и проблемы разработки месторождений с применением заводнения
18. Разработка месторождений путем закачки теплоносителей в пласт методом тепловых оторочек
19. Проектные документы по разработке нефтяных месторождений
20. Основные сведения о процессах тепло- и массопереноса
21. Факторы, ограничивающие применение процессов, при вытеснении нефти паром
22. Основы процессов внутрипластового горения
23. Установление технологического режима работы газовых и газоконденсатных скважин

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)

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическая работа 1. Расчёт технологических показателей разработки залежи

Практическая работа 2. Проектирование процесса закачки воды. Расчет числа нагнетательных скважин

Практическая работа 3. Прогнозирование показателей разработки месторождения и оценка эффективности использования пластовой энергии.

Практическая работа 4. Несмешивающееся вытеснение

Практическая работа 5. Построение схемы с основными проблемами и путями их решения при разработке нефтяных месторождений

Практическая работа 6. Построение схемы с основными проблемами и путями их решения при разработке газовых месторождений

Практическая работа 7. Гидродинамические исследования скважин

Практическая работа 8. Определение запасов газа объемным методом

Практическая работа 9. Определение условия разработки газового месторождения при постоянной депрессии у забоя скважины

Практическая работа 10. Анализ процесса разработки с применением метода материального баланса

Практическая работа 11. Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме.

Практическая работа 12. Определение скорости продвижения ВНК

Образец практической работы

Практическая работа 10. Анализ процесса разработки с применением метода материального баланса

Подсчитать начальные запасы нефти и коэффициент нефтеотдачи при разработке нефтегазовой залежи, характеризующейся отсутствием гидродинамической связи с пластовым водонапорным бассейном примерно по границе нефтенасыщенной части. Исходные данные для расчета.

Общий объем нефтенасыщенной части залежи $V_H = 13,8 \cdot 10^7 \text{ м}^3$, а объем пласта, занятого газовой шапкой, $V_G = 2,42 \cdot 10^7 \text{ м}^3$. Начальное пластовое давление, равное давлению насыщения нефти газом, $p_0 = 18,4 \text{ МПа}$; объемный коэффициент нефти при начальном давлении $b_{H0} = 1,34 \text{ м}^3/\text{м}^3$; объемный коэффициент газа газовой шапки $b_{G0} = 0,00627 \text{ м}^3/\text{м}^3$; начальное газосодержание нефти $\Gamma_0 = 100,3 \text{ м}^3/\text{м}^3$. При отборе из залежи $Q_H = 3,18 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ нефти (в стандартных условиях) и воды $Q_B = 0,167 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ среднее пластовое давление снизилось и стало равным $13,6 \text{ МПа}$. При этом средний газовый фактор $\Gamma_{cp} = 125 \text{ м}^3/\text{м}^3$, объемный коэффициент нефти $b_H = 1,28 \text{ м}^3/\text{м}^3$, а объемный коэффициент газа $b_G = 0,00849 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Газосодержание уменьшилось и стало $\Gamma = 75 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Объемный коэффициент воды $b_B = 1,028$. За рассматриваемый период разработки в залежь вторглось пластовой воды $W_B = 1,84 \cdot 10^6 \text{ м}^3$.

Образец задания доклада

Тема: Модели пластов и процессов разработки

Введение

Содержание

1. Модели пластов

2. Модели процессов разработки

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 ЭКЗАМЕНУ

1. Условия ввода нефтяных месторождений в промышленную разработку.
2. Виды запасов и перспективных ресурсов нефти.
3. Система разработки нефтяных месторождений
4. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.
5. Системы разработки с внутриконтурным заводнением.
6. Преимущества и недостатки видов заводнений
7. Гидродинамическая схема нефтяной залежи.
8. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом.
9. Гидродинамические определения осредненных значений некоторых параметров нефтяных пластов – проницаемости и мощности.
10. Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении.
11. Разработка месторождения с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
12. Методы теплового воздействия на пласт.
13. Внутрипластовое горение.
14. Негативные последствия при разработке месторождения.
15. Пути решения проблемы возникшие при разработке месторождения и результаты.
16. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды.
17. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов.
18. Методы изучения разрезов скважин с помощью дебитометров и расходомеров.
19. Геохимические методы изучения продуктивных пластов.
20. Термометрические методы.
21. Геолого-промысловые методы.
22. Некоторые особенности разработки газоконденсатных месторождений.
23. Проблемы разработки газоконденсатных месторождений, находящихся на поздней стадии разработки.
24. Анализ разработки месторождения.
25. Изложение информации о выполнении проектных решений при анализе разработки месторождения.
26. Показатели эффективности извлечения нефти из заводняемых пластов.
27. Достижимые значения нефтеотдачи и отборов из залежей.
28. Цель и задачи контроля системы разработки.
29. Основные цели и принципы регулирования разработки.
30. Охрана окружающей среды и недр.

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

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

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

Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева

Группа " " Семестр " "

Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"

Билет № 1

1. Показатели эффективности извлечения нефти из заводняемых пластов.
2. Некоторые особенности разработки газоконденсатных месторождений.
3. Условия ввода нефтяных месторождений в промышленную разработку.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева

Группа " " Семестр " "

Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"

Билет № 2

1. Условия ввода нефтяных месторождений в промышленную разработку.
2. Система разработки нефтяных месторождений
3. Системы разработки с внутриконтурным заводнением.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева

Группа " " Семестр " "

Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"

Билет № 3

1. Виды запасов и перспективных ресурсов нефти.
2. Показатели эффективности извлечения нефти из заводняемых пластов.
3. Цель и задачи контроля системы разработки.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева

Группа " " Семестр " "

Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"

Билет № 4

1. Цель и задачи контроля системы разработки.
2. Достигаемые значения нефтеотдачи и отборов из залежей.
3. Негативные последствия при разработке месторождения.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 5

1. Методы изучения разрезов скважин с помощью дебитометров и расходомеров.
2. Геохимические методы изучения продуктивных пластов.
3. Анализ разработки месторождения.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 6

1. Разработка месторождения с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
2. Система разработки нефтяных месторождений
3. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 7

1. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов.
2. Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении.
3. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 8

1. Система разработки нефтяных месторождений
2. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.
3. Цель и задачи контроля системы разработки.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 9

1. Изложение информации о выполнении проектных решений при анализе разработки месторождения.
2. Разработка месторождения с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
3. Термометрические методы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 10

1. Виды запасов и перспективных ресурсов нефти.
2. Пути решения проблемы возникшие при разработке месторождения и результаты.
3. Гидродинамическая схема нефтяной залежи.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 11

1. Методы теплового воздействия на пласт.
2. Разработка месторождения с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
3. Охрана окружающей среды и недр.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 12

1. Методы теплового воздействия на пласт.
2. Системы разработки с внутриконтурным заводнением.
3. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 13

1. Анализ разработки месторождения.
2. Гидродинамические определения осредненных значений некоторых параметров нефтяных пластов – проницаемости и мощности.
3. Системы разработки с внутриконтурным заводнением.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 14

1. Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении.
2. Цель и задачи контроля системы разработки.
3. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа им. акад. С.Н. Хаджиева
Группа " " Семестр " "
Дисциплина "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Билет № 15

1. Преимущества и недостатки видов заводнений

2. Достигаемые значения нефтеотдачи и отборов из залежей.

3. Некоторые особенности разработки газоконденсатных месторождений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
