

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев, Мартин 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

«Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

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**

«Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Контроль закачки воды	ПК-4	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
2	Контроль и регулирование ВНК	ОПК-1, ПК-4	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
3	Управление отборами и потоками	ПК-4	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
4	Геолого-гидродинамическое моделирование	ОПК-1, ПК-4	Кolloквиум Доклад, сообщение Экзамен
	Комплексный анализ и оптимизация	ПК-4	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	Темы докладов, сообщений
3.	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМ

Тема 1. Контроль закачки воды

1. Оптимизация режимов закачки воды (давление, объемы, скорости) для поддержания пластового давления и эффективного вытеснения нефти.
2. Использование селективной закачки воды с регулированием ее притока в отдельные участки пласта.
3. Применение технологий повышения нефтеотдачи (ПНП), таких как заводнение, газовое воздействие, химические методы.

Тема 2. Контроль и регулирование ВНК

1. Мониторинг положения ВНК с помощью геофизических методов, данных эксплуатации скважин.
2. Адаптивное управление режимами работы добывающих и нагнетательных скважин для оптимального продвижения ВНК.
3. Применение технологий сдерживания или отсрочки прорыва воды в добывающие скважины (использование полимеров, гелей, пен и др.).

Тема 3. Управление отборами и потоками

1. Оптимизация режимов работы добывающих скважин (дебиты, забойные давления) для поддержания высоких объемов добычи нефти.
2. Регулирование работы погружного оборудования, газлифтных систем для увеличения отборов.
3. Использование технологий горизонтального бурения, многозабойного бурения для охвата большей площади продуктивного пласта.

Тема 4. Геолого-гидродинамическое моделирование

1. Построение и калибровка детальных геолого-гидродинамических моделей месторождения.
2. Проведение численного моделирования для прогнозирования динамики ВНК и оптимизации систем разработки.
3. Анализ чувствительности и неопределенностей для принятия обоснованных решений.

Тема 5. Комплексный анализ и оптимизация

1. Интегрированный подход к управлению разработкой с учетом геологических, технологических, экономических факторов.
2. Применение методов искусственного интеллекта, машинного обучения для поддержки принятия решений.
3. Непрерывное совершенствование стратегий разработки на основе мониторинга и анализа фактических данных.

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. Исследования водонагнетательных скважин
2. Исследование пластовых проб, получаемых при испытании
3. Влияние деформаций коллектора при проведении исследований скважин при установившихся режимах на форму индикаторной диаграммы
4. Исследование режимов заводнения нефтяных месторождений
5. Исследование скважин при установившемся режиме
6. Исследование фонтанных скважин и установление оптимального режима их эксплуатации
7. Способы устранения отложений парафина в фонтанных скважинах
8. Условия фонтанирования скважин
9. Регулирование работы фонтанных скважин
10. Скважинные расходомеры – дебитомеры
11. Глубинные манометры, типы и принцип работы
12. Скважинные термометры манометрического типа
13. Методы и технологии выработки запасов углеводородов из сланцевых месторождений
14. Методы и технологии выработки запасов углеводородов из месторождений тяжелых и сверхтяжелых нефтей
15. Современные территориальные разработки сланцевых месторождений в мире

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 Рассмотрение основных аспектов контроля закачки воды

Практическая работа № 2 Построение карт и графиков изменения положения ВНК во времени.

Практическая работа № 3 Выявление тенденций смещения ВНК, оценка скорости подъема.

Практическая работа № 4 Определение факторов, влияющих на динамику ВНК (закачка, отбор, геологическое строение).

Практическая работа № 5 Оптимизация режимов работы добывающих скважин

Практическая работа № 6 Применение интеллектуальных систем управления скважинами (АСУТП) для автоматической оптимизации режимов

Практическая работа № 7 Определение контролируемых параметров при проведении гидродинамического исследования скважины при установившихся режимах.

Практическая работа № 8 Построение и обработка линейных индикаторных диаграмм в MS Excel.

Практическая работа № 9 Обработка нелинейных индикаторных диаграмм (по двучленной формуле притока в MS Excel).

Практическая работа № 10 Определение давления в пласте при упругом режиме

Практическая работа № 11 Расчет определения запасов нефти и газа и оценки эффективности использования пластовой энергии

Практическая работа № 12 Анализ процесса разработки с применением метода материального баланса

Образец практической работы

Практическая работа № 1 Рассмотрение основных аспектов контроля закачки

воды

Рассмотрение основных аспектов этого процесса

1. Регулирование закачки воды:

Вопросы для дискуссии по этому аспекту

- Поддержание оптимального уровня закачки в соответствии с текущим состоянием разработки.
- Распределение закачки по нагнетательным скважинам для равномерной выработки пластовой энергии.
- Изменение параметров закачки (дебит, давление) в зависимости от динамики пластового давления.

2. Контроль качества закачиваемой воды:

Вопросы для дискуссии по этому аспекту

- Мониторинг физико-химических свойств закачиваемой воды (минерализация, содержание взвешенных частиц, бактерий).
- Предотвращение выпадения солей, биологических отложений, коррозии оборудования.
- Анализ влияния качества воды на приёмистость пластов и нефтеотдачу.

3. Мониторинг динамики пластового давления:

Вопросы для дискуссии по этому аспекту

- Контроль давления в нагнетательных и добывающих скважинах.
- Оценка эффективности системы поддержания пластового давления.
- Выявление участков с недостаточной или избыточной закачкой.

Выводы после рассмотрения основных аспектов контроля закачки воды

Критерии оценивания устного ответа на семинаре:

Развернутый ответ магистранта должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если магистрант обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Оценка **«удовлетворительно»** – магистрант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«хорошо»** – магистрант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«отлично»** ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Оптимизация режимов закачки воды (давление, объемы, скорости) для поддержания пластового давления и эффективного вытеснения нефти.
2. Использование селективной закачки воды с регулированием ее притока в отдельные участки пласта.
3. Применение технологий повышения нефтеотдачи (ПНП), таких как заводнение, газовое воздействие, химические методы.
4. Мониторинг положения ВНК с помощью геофизических методов, данных эксплуатации скважин.
5. Адаптивное управление режимами работы добывающих и нагнетательных скважин для оптимального продвижения ВНК.
6. Применение технологий сдерживания или отсрочки прорыва воды в добывающие скважины (использование полимеров, гелей, пен и др.)
7. Оптимизация режимов работы добывающих скважин (дебиты, забойные давления) для поддержания высоких объемов добычи нефти.
8. Регулирование работы погружного оборудования, газлифтных систем для увеличения отборов.
9. Использование технологий горизонтального бурения, многозабойного бурения для охвата большей площади продуктивного пласта.

10. Построение и калибровка детальных геолого-гидродинамических моделей месторождения.
11. Проведение численного моделирования для прогнозирования динамики ВНК и оптимизации систем разработки.
12. Анализ чувствительности и неопределенностей для принятия обоснованных решений.
13. Интегрированный подход к управлению разработкой с учетом геологических, технологических, экономических факторов.
14. Применение методов искусственного интеллекта, машинного обучения для поддержки принятия решений.
15. Непрерывное совершенствование стратегий разработки на основе мониторинга и анализа фактических данных.

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

«Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

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

Дисциплина «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 1

1. Адаптивное управление режимами работы добывающих и нагнетательных скважин для оптимального продвижения ВНК.
2. Анализ чувствительности и неопределенностей для принятия обоснованных решений.
3. Интегрированный подход к управлению разработкой с учетом геологических, технологических, экономических факторов.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 2

1. Использование технологий горизонтального бурения, многозабойного бурения для охвата большей площади продуктивного пласта.
2. Мониторинг положения ВНК с помощью геофизических методов, данных эксплуатации скважин.
3. Применение технологий повышения нефтеотдачи (ПНП), таких как заводнение, газовое воздействие, химические методы.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 3

1. Использование технологий горизонтального бурения, многозабойного бурения для охвата большей площади продуктивного пласта.
2. Оптимизация режимов закачки воды (давление, объемы, скорости) для поддержания пластового давления и эффективного вытеснения нефти.
3. Анализ чувствительности и неопределенностей для принятия обоснованных решений.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 4

1. Использование селективной закачки воды с регулированием ее притока в отдельные участки пласта.
2. Анализ чувствительности и неопределенностей для принятия обоснованных решений.
3. Интегрированный подход к управлению разработкой с учетом геологических, технологических, экономических факторов.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 5

1. Использование технологий горизонтального бурения, многозабойного бурения для охвата большей площади продуктивного пласта.
2. Применение технологий сдерживания или отсрочки прорыва воды в добывающие скважины (использование полимеров, гелей, пен и др.)
3. Построение и калибровка детальных геолого-гидродинамических моделей месторождения.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 6

1. Оптимизация режимов работы добывающих скважин (дебиты, забойные давления) для поддержания высоких объемов добычи нефти.
2. Построение и калибровка детальных геолого-гидродинамических моделей месторождения.
3. Интегрированный подход к управлению разработкой с учетом геологических, технологических, экономических факторов.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 7

1. Интегрированный подход к управлению разработкой с учетом геологических, технологических, экономических факторов.
2. Построение и калибровка детальных геолого-гидродинамических моделей месторождения.
3. Использование селективной закачки воды с регулированием ее притока в отдельные участки пласта.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 8

1. Использование селективной закачки воды с регулированием ее притока в отдельные участки пласта.
2. Применение методов искусственного интеллекта, машинного обучения для поддержки принятия решений.
3. Оптимизация режимов закачки воды (давление, объемы, скорости) для поддержания пластового давления и эффективного вытеснения нефти.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 9

1. Регулирование работы погружного оборудования, газлифтных систем для увеличения отборов.
2. Построение и калибровка детальных геолого-гидродинамических моделей месторождения.
3. Применение методов искусственного интеллекта, машинного обучения для поддержки принятия решений.

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 «Методы управления продвижением водонефтяного контакта и объемами добычи нефти»

Институт нефти и газа профиль «Технология воздействия на нефтяные залежи на завершающей стадии их разработки» Семестр 2

БИЛЕТ № 10

1. Адаптивное управление режимами работы добывающих и нагнетательных скважин для оптимального продвижения ВНК.
2. Использование селективной закачки воды с регулированием ее притока в отдельные участки пласта.
3. Оптимизация режимов закачки воды (давление, объемы, скорости) для поддержания пластового давления и эффективного вытеснения нефти.

УТВЕРЖДАЮ:

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

Халадов А.Ш.