

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Михаил Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.11.2023 23:25:24

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»**

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

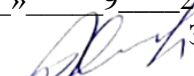
УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 1 » 9 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

А.Ш. Халадов



(подпись)

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов»**

**Направление подготовки**

21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

**Направленность(профиль):**

«Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»

**Квалификация**

Горный инженер

Составитель: А.Ш. Халадов

**Грозный-2021**

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Цели и задачи исследования скважин и пластов	Блиц-опрос	ОПК-5, ОПК-5.2
2.	Тема 1. Гидродинамические исследования при установившихся режимах	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-5, ОПК-5.2
3.	Тема 2. Факторы, влияющие на форму индикаторных диаграмм	Блиц-опрос, практическая работа	ПК-5, ПК-5.3
4.	Тема 3. Обработка линейных индикаторных диаграмм	Блиц-опрос, практическая работа	ПК-5, ПК-5.3
5.	Тема 4. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм	Блиц-опрос, практическая работа, первая рубежная аттестация	ПК-5, ПК-5.3
6.	Тема 5. Гидродинамические исследования при неустановившихся режимах	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-5, ОПК-5.2
7.	Тема 6. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-5, ОПК-5.2
8.	Тема 7. Графоаналитические методы обработки кривых восстановления давления	Блиц-опрос	ПК-5, ПК-5.3
9.	Тема 8. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля «SAPHIR» программного комплекса «ECRIN»	Блиц-опрос, вторая рубежная аттестация, реферат, экзамен	ПК-5, ПК-5.3

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Блиц-опрос</i>	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	<i>Практическая работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ
3	<i>Текущий контроль</i>	Инструмент, с помощью которого оценивается степень достижения студентами требуемых знаний, умений и навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру тестирования и способ измерения полученных результатов.	Вопросы к рубежным аттестациям
4	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы рефератов
5	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

## ВОПРОСЫ ДЛЯ БЛИЦ-ОПРОСОВ

1. Цели и задачи исследования скважин и пластов
2. Проведение исследований и анализ полученных данных.
3. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
4. Порядок проведения исследований.
5. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
6. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
7. Определение контролируемых при проведении исследований параметров
8. Факторы, влияющие на форму индикаторных диаграмм.
9. Причины отклонения индикаторных диаграмм от линейного вида: нарушение закона фильтрации; разгазирование нефти; деформации коллектора.
10. Обработка линейных индикаторных диаграмм
11. Определение коэффициентов продуктивности и проницаемости.
12. Учет гидродинамического несовершенства скважины при обработке линейной индикаторной диаграммы.
13. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.
14. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси
15. Проведение исследований и анализ полученных данных
16. Гидродинамические исследования при неустановившихся режимах. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
17. Порядок проведения исследований.
18. Периодичность проведения исследований для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
19. Определение контролируемых при проведении исследований параметров. Проведение исследований для оценки эффективности геолого-технических мероприятий.
20. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.
21. Понятие о послепритоке.
22. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.
23. Влияние границ пласта и тектонических нарушений на вид кривой восстановления давления.
24. Графоаналитические методы обработки кривых восстановления давления.
25. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.
26. Метод касательной с определением скин-фактора.
27. Метод Хорнера.
28. Метод Полларда.
29. Метод детерминированных моментов давления.
30. Методы обработки кривых восстановления давления с учетом послепритока. Интегральный и дифференциальный методы.
31. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля «SAPHIR» программного комплекса «ECRIN».
32. Особенности применения численных методов математического анализа при обработке кривых восстановления давления.
33. Назначение и особенности применения модуля «SAPHIR» программного комплекса
34. «ECRIN». последовательность обработки кривых восстановления давления в модуле программного комплекса «ECRIN».
35. Перечень моделей системы «скважина пласт», используемых в модуле SAPHIR» программного комплекса «ECRIN» и их диагностические признаки.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

- № 1. Исследования скважин при установившемся притоке
- № 2. Причины нелинейной формы индикаторных кривых
- № 3. Интерпретация линейных индикаторных диаграмм
- № 4. Интерпретация нелинейных индикаторных диаграмм
- № 5. Неустановившийся режим фильтрации
- № 6. Влияние различных факторов на форму КВД

### **Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 5 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины (блиц-опросы на лекциях), 5 баллов за конспект лекций, за выполнение практических заданий работ – 5 баллов.*

### **Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

**- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ,** представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент 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 студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**- 1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ.** Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**- 3-4 баллов выставляется студенту, 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 студент затрудняется исправить самостоятельно.

**- 5 баллов выставляется студенту, 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.

**Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.**

**Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.**

## ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Идеальный процесс восстановления давления
2. Влияние искривленного ствола скважины на получаемые КВД
3. Методы исследования скважин путем прослеживания за изменением уровня жидкости в скважине
4. Исследование скважин на стационарных режимах
5. Исследование скважин на стационарных режимах
6. Приток нефти к скважине с трещиной ГРП
7. Приток газа к скважине с трещиной ГРП
8. Исследование пластовых проб, получаемых при испытании с применением испытателей пластов
9. Исследование режимов заводнения нефтяных месторождений

### Критерии оценки реферата

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено до 15 баллов за защиту реферата.*

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

- Новизна текста:**
- а) актуальность темы исследования;
  - б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
  - в) наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

**Обоснованность выбора источников литературы:** оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Степень раскрытия сущности вопроса:**

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать;
- г) полнота и глубина знаний по теме;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Соблюдение требований к оформлению:** насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры, единство жанровых черт); владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

## Вопросы к промежуточной аттестации по дисциплине

### Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Цели и задачи исследования скважин и пластов
2. Проведение исследований и анализ полученных данных.
3. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
4. Порядок проведения исследований.
5. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
6. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
7. Определение контролируемых при проведении исследований параметров.
8. Факторы, влияющие на форму индикаторных диаграмм.
9. Причины отклонения индикаторных диаграмм от линейного вида: нарушение закона фильтрации; разгазирование нефти; деформации коллектора.
10. Обработка линейных индикаторных диаграмм.
11. Определение коэффициентов продуктивности и проницаемости.
12. Учет гидродинамического несовершенства скважины при обработке линейной индикаторной диаграммы.
13. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.

### Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси.
2. Проведение исследований и анализ полученных данных
3. Гидродинамические исследования при неустановившихся режимах. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
4. Порядок проведения исследований.
5. Периодичность проведения исследований для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
6. Определение контролируемых при проведении исследований параметров. Проведение исследований для оценки эффективности геолого-технических мероприятий.
7. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.
8. Понятие о послепритоке.
9. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.
10. Влияние границ пласта и тектонических нарушений на вид кривой восстановления давления.
11. Графоаналитические методы обработки кривых восстановления давления.
12. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.
13. Метод касательной с определением скин-фактора.
14. Метод Хорнера.
15. Метод Полларда.
16. Метод детерминированных моментов давления.
17. Методы обработки кривых восстановления давления с учетом послепритока. Интегральный и дифференциальный методы.
18. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля
19. «SAPHIR» программного комплекса «ECRIN».
20. Особенности применения численных методов математического анализа при обработке кривых восстановления давления.
21. Назначение и особенности применения модуля «SAPHIR» программного комплекса

22. «ECRIN». последовательность обработки кривых восстановления давления в модуле программного комплекса «ECRIN».
23. Перечень моделей системы «скважина пласт», используемых в модуле SAPHIR» программного комплекса «ECRIN» и их диагностические признаки.

### **Критерии оценивания результатов рубежных аттестаций**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию.*

**20 баллов** – ставится за полный исчерпывающий ответ по всем вопросам билета. Студент обязан глубоко знать программный материал, литературно грамотно излагать свои мысли, точно и полно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

**От 15 до 20 баллов** – ставится в том случае, если в ответе допущены незначительные ошибки, неточности в изложении фактического материала, нарушена структура и логика ответа.

**От 10 до 15 баллов** – выставляется студенту, если значительная часть материала была изложена, но ответ был поверхностным; допущены отдельные грубые фактические ошибки, а также в случае отсутствия четкой структуры, логики ответа и навыка грамотной речи.

**От 0 до 10 баллов** – выставляется при наличии только фрагментарных знаний; допуске грубых фактических ошибок.

**0 баллов** ставится в том случае, если студент не отвечает по вопросам билета.

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов»**

1. Цели и задачи исследования скважин и пластов
2. Проведение исследований и анализ полученных данных.
3. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
4. Порядок проведения исследований.
5. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
6. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
7. Определение контролируемых при проведении исследований параметров (ОПК-1).
8. Факторы, влияющие на форму индикаторных диаграмм.
9. Причины отклонения индикаторных диаграмм от линейного вида: нарушение закона фильтрации; разгазирование нефти; деформации коллектора.
10. Обработка линейных индикаторных диаграмм (ОПК-5).
11. Определение коэффициентов продуктивности и проницаемости.
12. Учет гидродинамического несовершенства скважины при обработке линейной индикаторной диаграммы.
13. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.
14. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси (ОПК-5).
15. Проведение исследований и анализ полученных данных
16. Гидродинамические исследования при неустановившихся режимах. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.



17. Порядок проведения исследований.
18. Периодичность проведения исследований для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
19. Определение контролируемых при проведении исследований параметров. Проведение исследований для оценки эффективности геолого-технических мероприятий.
20. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.
21. Понятие о послепритоке.
22. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.
23. Влияние границ пласта и тектонических нарушений на вид кривой восстановления давления.
24. Графоаналитические методы обработки кривых восстановления давления.
25. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.
26. Метод касательной с определением скин-фактора.
27. Метод Хорнера.
28. Метод Полларда.
29. Метод детерминированных моментов давления.
30. Методы обработки кривых восстановления давления с учетом послепритока. Интегральный и дифференциальный методы.
31. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля «SAPHIR» программного комплекса «ECRIN».
32. Особенности применения численных методов математического анализа при обработке кривых восстановления давления.
33. Назначение и особенности применения модуля «SAPHIR» программного комплекса «ECRIN».
34. Последовательность обработки кривых восстановления давления в модуле программного комплекса «ECRIN».
35. Перечень моделей системы «скважина пласт», используемых в модуле SAPHIR» программного комплекса «ECRIN» и их диагностические признаки.

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено до 20 баллов за зачет.*

**20 баллов** – ставится за полный исчерпывающий ответ по всем вопросам билета. Студент обязан глубоко знать программный материал, литературно грамотно излагать свои мысли, точно и полно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

**От 15 до 20 баллов** – ставится в том случае, если в ответе допущены незначительные ошибки, неточности в изложении фактического материала, нарушена структура и логика ответа.

**От 10 до 15 баллов** – выставляется студенту, если значительная часть материала была изложена, но ответ был поверхностным; допущены отдельные грубые фактические ошибки, а также в случае отсутствия четкой структуры, логики ответа и навыка грамотной речи.

**От 0 до 10 баллов** – выставляется при наличии только фрагментарных знаний; допуске грубых фактических ошибок.

**0 баллов** ставится в том случае, если студент не отвечает по вопросам билета.

**Баллы, полученные студентом по всем формам контроля в течение семестра суммируются, и в зависимости от общего количества набранных баллов студент получает «автоматически» итоговую оценку согласно положению о бально-рейтинговой системе ГГНТУ**

## **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

№ 1. Исследования скважин при установившемся притоке

- 1.1. Подготовка плана проведения гидродинамических исследований скважин
- 1.2. Технология исследований скважин и построение индикаторных кривых

№ 2. Причины нелинейной формы индикаторных кривых

- 2.1. Основные факторы влияния на форму индикаторных кривых и их характеристики
- 2.2. Способы перевода индикаторных кривых к линейному виду

№ 3. Интерпретация линейных индикаторных диаграмм

- 3.1. Построение и обработка линейных индикаторных диаграмм в MS Excel
- 3.2. Расчет параметров пласта по данным исследований

№ 4. Интерпретация нелинейных индикаторных диаграмм

- 4.1. Обработка нелинейных диаграмм по двучленной формуле притока в MS Excel
- 4.2. Расчет параметров пласта по данным исследований

№ 5. Неустановившийся режим фильтрации

- 5.1. Подготовительный план работ по проведению исследований скважин на неустановившемся притоке
- 5.2. Построение КВД и расчет основных параметров пласта по данным исследований на неустановившемся режиме фильтрации

№ 6. Влияние различных факторов на форму КВД

- 6.1. Характеристика факторов, влияющих на форму КВД
- 6.2. Скорость восстановления давления в зависимости от коллектора и его фильтрационных характеристик

**Контрольно-измерительные материалы к первой рубежной аттестации  
по дисциплине  
«Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий**

**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**

**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**

**Билет № 1**

1. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
2. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
3. Определение коэффициентов продуктивности и проницаемости.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий**

**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**

**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**

**Билет № 2**

1. Обработка линейных индикаторных диаграмм.
2. Проведение исследований и анализ полученных данных.
3. Гидродинамические исследования при установившихся режимах

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий**

**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**

**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**

**Билет № 3**

1. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
2. Проведение исследований и анализ полученных данных.
3. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий**

**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**

**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**

**Билет № 4**

1. Обработка линейных индикаторных диаграмм.
2. Цели и задачи исследования скважин и пластов
3. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий**

**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_"**

**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**

**Билет № 5**

1. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.
2. Цели и задачи исследования скважин и пластов
3. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.

**Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_**

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 6**

1. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
2. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
3. Порядок проведения исследований.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 7**

1. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
2. Определение контролируемых при проведении исследований параметров.
3. Определение коэффициентов продуктивности и проницаемости.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 8**

1. Проведение исследований и анализ полученных данных.
2. Цели и задачи исследования скважин и пластов
3. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 9**

1. Обработка линейных индикаторных диаграмм.
2. Цели и задачи исследования скважин и пластов
3. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 10**

1. Факторы, влияющие на форму индикаторных диаграмм.
2. Порядок проведения исследований.
3. Определение контролируемых при проведении исследований параметров.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Контрольно-измерительные материалы ко второй рубежной аттестации  
по дисциплине  
«Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"  
Билет № 1**

1. «ECRIN». последовательность обработки кривых восстановления давления в модуле программного комплекса «ECRIN».
2. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля
3. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"  
Билет № 2**

1. Проведение исследований и анализ полученных данных
2. Графоаналитические методы обработки кривых восстановления давления.
3. Назначение и особенности применения модуля «SAPHIR» программного комплекса

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"  
Билет № 3**

1. Порядок проведения исследований.
2. Метод Полларда.
3. Назначение и особенности применения модуля «SAPHIR» программного комплекса

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"  
Билет № 4**

1. Графоаналитические методы обработки кривых восстановления давления.
2. Влияние границ пласта и тектонических нарушений на вид кривой восстановления давления.
3. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт прикладных информационных технологий  
Группа " \_\_\_\_ " Семестр " \_\_\_\_ "  
Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"  
Билет № 5**

1. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.
2. Метод Полларда.
3. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 6**

1. Периодичность проведения исследований для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
2. Метод касательной с определением скин-фактора.
3. Метод Полларда.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 7**

1. Методы обработки кривых восстановления давления с учетом послепритока. Интегральный и дифференциальный методы.
2. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.
3. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 8**

1. Определение контролируемых при проведении исследований параметров. Проведение исследований для оценки эффективности геолого-технических мероприятий.
2. Метод детерминированных моментов давления.
3. Методы обработки кривых восстановления давления с учетом послепритока. Интегральный и дифференциальный методы.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 9**

1. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля
2. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.
3. «ECRIN». последовательность обработки кривых восстановления давления в модуле программного комплекса «ECRIN».

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт прикладных информационных технологий**  
**Группа "\_\_\_" Семестр "\_\_\_\_\_"**  
**Дисциплина "Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов"**  
**Билет № 10**

1. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси.
2. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.
3. Метод Хорнера.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Контрольно-измерительные материалы к зачету по дисциплине  
«Гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин и пластов»

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова

---

---

БИЛЕТ №1

Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»

---

1. Факторы, влияющие на форму кривых восстановления давления.
2. Гидродинамические исследования при неустановившихся режимах. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.
3. Периодичность проведения исследований для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова

---

---

БИЛЕТ №2

Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»

---

1. Гидродинамические исследования при установившихся режимах
2. Методы обработки кривых восстановления давления с учетом послепритока. Интегральный и дифференциальный методы.
3. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №3**

**Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»**

---

1. Периодичность проведения исследований скважин при установившихся режимах для различных способов эксплуатации и стадий разработки залежей.
2. Проведение исследований и анализ полученных данных
3. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №4**

**Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»**

---

1. Обработка нелинейных индикаторных диаграмм.
2. Методы обработки кривых восстановления давления без учета послепритока.
3. Назначение и особенности применения модуля «SAPHIR» программного комплекса

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---



**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №5**

**Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»**

---

1. Обработка линейных индикаторных диаграмм.
2. Цели и задачи исследования скважин и пластов
3. Интерпретация кривых восстановления давления с применением модуля «SAPHIR» программного комплекса «ECRIN».

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №6**

**Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»**

---

1. Перечень моделей системы «скважина пласт», используемых в модуле SAPHIR» программного комплекса «ECRIN» и их диагностические признаки.
2. «ECRIN». последовательность обработки кривых восстановления давления в модуле программного комплекса «ECRIN».
3. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №7**

Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»

---

1. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси.
2. Порядок проведения исследований.
3. Влияние границ пласта и тектонических нарушений на вид кривой восстановления давления.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №8**

Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»

---

1. Цели и задачи исследования скважин и пластов
2. Причины отклонения индикаторных диаграмм от линейного вида: нарушение закона фильтрации; разгазирование нефти; деформации коллектора.
3. Метод Хорнера.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №9**

**Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»**

---

1. Обработка индикаторных диаграмм в соответствии с двучленной формулой притока. Обработка индикаторной диаграммы при фильтрации в пласте нефтегазовой смеси
2. Перечень моделей системы «скважина пласт», используемых в модуле SAPHIR» программного комплекса «ECRIN» и их диагностические признаки.
3. Последовательность технологических операций при проведении исследований и применяемое оборудование.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. академика М.Д. Миллионщикова**

---

---

**БИЛЕТ №10**

**Дисциплина «Гидродинамические исследования нефтяных и  
газовых скважин и пластов»**

---

1. Определение контролируемых при проведении исследований параметров. Проведение исследований для оценки эффективности геолого-технических мероприятий.
2. Факторы, влияющие на форму индикаторных диаграмм.
3. Влияние призабойной зоны на процесс восстановления давления.

УТВЕРЖДАЮ:

К.т.н., доцент «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» \_\_\_\_\_ А.Ш.Халадов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---