

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минцан Шаварзон

Должность: Ректор

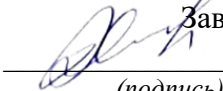
Дата подписания: 22.10.2023 08:30:17

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbcc0797fa86865a3825f9fa4304cc1

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
« 20 » 06 2022 г., протокол № 11
Заведующий кафедрой
А.Ш. Халадов

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Физика нефтяного и газового пласта»

Специальность

21.05.06 Нефтегазовые техника и технология

Специализация

«Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»

Квалификация

Горный инженер

Год начала подготовки - 2022

Составитель  А.А. Умаев

Грозный – 2022

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Физика нефтяного и газового пласта»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Введение	Блиц-опрос	ОПК-1 ОПК-4
2.	Физические свойства горных пород- коллекторов нефти и газа	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-1 ОПК-4
3.	Физико-механические и тепловые свойства горных пород	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-1 ОПК-4
4.	Углеводородное содержимое коллекторов. Нефть и газ; их состав и физические свойства	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-1 ОПК-4
5.	Фазовые состояния углеводородных систем	Блиц-опрос, первая рубежная аттестация	ОПК-1 ОПК-4
6.	Молекулярно- поверхностные свойства системы нефть – газ – вода – порода	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-1 ОПК-4
7.	Физические основы вытеснения нефти водой и газом из пористых сред	Блиц-опрос	ОПК-1 ОПК-4
8.	Механизм вытеснения нефти водой из пористой среды	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-1 ОПК-4
9.	Механизм вытеснения из пористых сред нефти газом	Блиц-опрос, практическая работа	ОПК-1 ОПК-4
10.	Пластовые воды и их значение при эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	Блиц-опрос, практическая работа, вторая рубежная аттестация, реферат, экзамен	ОПК-1 ОПК-4

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>Зачет</i>	Вид промежуточной аттестации предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения модуля дисциплины	Комплект вопросов к зачету и билетов
6	<i>Экзамен</i>	Вид промежуточной аттестации предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины	Комплект экзаменационных билетов и вопросов

ВОПРОСЫ ДЛЯ БЛИЦ-ОПРОСОВ

1. Содержание предмета, основные понятия и определения.
2. История развития физики нефтяного и газового пласта
3. Гранулометрический (механический) состав пород
4. Пористость горных пород
5. Проницаемость горных пород
6. Удельная поверхность горных пород
7. Коллекторские свойства трещиноватых пород
8. Напряженное состояние пород в условиях залегания в массиве
9. Напряженное состояние пород в районе горных выработок
10. Деформационные и прочностные свойства горных пород
11. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (ОПК-1)
12. Влияние давления на коллекторские свойства пород
13. Термические свойства горных пород
14. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи
15. Химический состав нефти и газа
16. Плотность газов
17. Вязкость газов
18. Растворимость газов в нефти
19. Давление насыщения нефти газом
20. Сжимаемость нефти. объемный коэффициент
21. Плотность пластовой нефти
22. Вязкость пластовой нефти
23. Структурно-механические свойства неньютоновских жидкостей
24. Термодинамические свойства газов и нефтегазовых смесей
25. Общие положения. схемы фазовых превращений углеводородов.
26. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем
27. Фазовое состояние системы нефть – газ при различных давлениях и температурах.
28. Краткая характеристика газогидратных залежей
29. Роль поверхностных явлений при движении нефти, воды и газа в пористой среде. Понятие о полярности, поверхностно-активных веществах и поверхностных явлениях.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

- № 1. Физические свойства пород коллекторов
- № 2. Механико-тепловые свойства горных пород
- № 3. Физико-химические свойства углеводородов
- № 4. Поверхностно-активные свойства системы нефть-газ-вода-порода
- № 5. Вытеснение нефти из пористой среды водой и газом
- № 6. Пластовые воды

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. Физические свойства горных пород - коллекторов нефти и газа
2. Физические свойства горных пород - коллекторов нефти и газа
3. Физические свойства природных газов
4. Составные свойства флюидов
5. Поверхностно-молекулярные свойства системы пласт-вода-нефть-газ
6. Виды фазовых превращений
7. Классификация месторождений и залежей
8. Классификация горных пород
9. Свойства коллекторов
10. Капиллярное давление
11. Карбонатность породы
12. Карбонатные породы-коллекторы нефти и газа
13. Происхождение нефти
14. Физическое состояние нефти при различных условиях в залежи
15. Состояние остаточной (связанной) воды в нефтяных и газовых коллекторах
16. Химические свойства пластовых вод
17. Общий объемный коэффициент
18. Общая сжимаемость

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 аттестации

5 семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Какие виды фазовых переходов вещества встречаются в нефтепромысловой практике
2. Что являются условиями равновесия фаз во всех частях системы
3. Когда наступают в многокомпонентных системах условия равновесия фаз
4. На какие два вида подразделяются все фазовые переходы
5. Какие являются простейшими примерами фазовых переходов первого рода
6. Что происходит в процессе испарения вещества
7. Какие эффекты отсутствуют при фазовом переходе второго рода
8. Если состояние тела меняется непрерывно, то какой его фазовый переход второго рода
9. Какими могут быть примеры фазового перехода второго рода
10. Чем отличаются критические явления от фазовых переходов второго рода
11. Что наблюдается при критических явлениях, как и при фазовых переходах второго рода
12. Что непрерывно изменяется пластах в процессе эксплуатации месторождений
13. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую
14. Что представляет собой Нефтяной пласт
15. Какую площадь может составлять иногда поверхность поровых каналов содержащихся в 1 м^3 нефтесодержащих пород

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Что оказывает влияние на формирование залежей углеводородов
2. Что в свою очередь зависит от свойств воды и углеводородов и от природы поверхности горной породы
3. Как называется способность вещества смачиваться водой
4. Как называется способность вещества не смачиваться водой
5. С какими понятиями связано поверхностное натяжение
6. Можно ли измерить поверхностное натяжение между двумя раздела породы-жидкости и породы-газа
7. Какой величиной характеризуется интенсивность смачивания
8. К каким поверхностям относятся силикаты, карбонаты, окислы железа
9. Какой параметр зависит от строения поверхности, адсорбции жидкостей и газов, наличия ПАВ, температуры, давления, электрического заряда
10. Прилипание (сцепление поверхностей) разнородных тел называется
11. Что также используют для характеристики смачивающих свойств жидкости ($z=W_a/W_k$)
12. Какое значение имеет обычно теплота смачивания для пористых и порошкообразных тел
13. Какой режим газовых месторождений возникает так же, как и у нефтяных залежей, при наличии активных краевых вод или при искусственном заводнении пласта
14. Какой режим залежи (или режим расширяющегося газа) возникает при условии, когда единственным источником является энергия самого сжатого газа, т.е. когда пластовые воды не активны
15. Что уменьшаются в скважине вследствие образования в пласте смоло-парафиновых отложений и для борьбы с ними прогревают призабойную зону или обрабатывают забой для удаления отложений другими средствами.

6 семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Какое влияние оказывает по результатам наблюдений многих исследователей, повышение градиентов давлений в пласте на нефтеотдачу залежей нефти, приуроченных к неоднородным коллекторам
2. В каких случаях проявляется энергия растворенного в нефти
3. На какие три зоны условно можно разбить нефтеводонасыщенность по длине пласта при вытеснении нефти водой
4. Почему с увеличением водонасыщенности, например до 50 – 60 %, увеличивается количество воды в потоке
5. Как движутся нефть и вытесняющий ее агент в пористой среде
6. Какими внешними агентами вытесняется нефть из залежей при напорном режиме
7. Какой агент используется наиболее часто для вытеснения нефти из пласта
8. Какую воду принято называть остаточной
9. К каким чисто водоносным пластам приурочены воды, залегающие выше и ниже нефтеносного пласта
10. Как называют воды, приуроченные к водоносным пропласткам, залегающим в самом нефтеносном пласте
11. Как принято называть воды, заполняющие поры коллектора под залежью и вокруг нее
12. Что залегают в большинстве месторождений вместе с нефтью и газом в пласте
13. В каких пластах могут быть достигнуты коэффициенты нефтеотдачи до 60 %
14. Каких значений может достичь нефтеотдача, если условия благоприятны для проявления энергии газовой шапки, при вытеснении нефти газом
15. К чему сводится роль газовой шапки, как источника газовой энергии
16. Чем заполняется часть пор при усадке нефти вследствие непроизводительного уменьшения объема нефти при выделении из нее газа
17. В чем заключается одна из причин небольшой эффективности режима растворенного газа
18. Под действием какой силы происходит приток нефти к скважине после израсходования газовой энергии и падения пластового давления до таких пределов, при которых дальнейшая эксплуатация скважин становится малоэффективной
19. Почему газовый фактор, увеличиваясь до некоторого максимума, затем уменьшается
20. Чему вначале способствуют пузырьки газа, выделившиеся из раствора, расширяясь
21. Что образуется при извлечении нефти из скважин в призабойной части пласта, которая распространяется в глубь залежи по мере ее эксплуатации
22. Как может быть улучшена технология заводнения

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. О чем свидетельствуют небольшие значения коэффициентов нефтеотдачи естественных коллекторов
2. Чем еще определяется количество пленочной нефти кроме перечисленных факторов, строением поверхности минерала и размером удельной поверхности пород
3. Чем покрывает пленочная нефть поверхность твердой фазы пласта
4. Чем объясняется появление зон, не промываемых водой и слабо дренируемых газом
5. Что в значительной степени влияет на нефтеотдачу пластов
6. Уменьшению чего способствует высокая вязкость нефти по сравнению с вязкостью воды
7. Куда перемещается нефть в процессе расширения газа, когда первоначально происходит эффективное вытеснение нефти из пласта при сравнительно небольшой его газонасыщенности
8. Чем объясняется низкая эффективность вытеснения нефти газом, выделяющимся из раствора, который имеется в пласте, при небольших соотношениях вязкостей газа и нефти

9. Уступает ли эффективность, по сравнению с другими источниками пластовой энергии
10. Какой способностью обладает вода по сравнению с газом для вытеснения нефти из пласта
11. Чем объясняются наибольшие значения нефтеотдачи в условиях вытеснения нефти водой по сравнению с газом
12. От чего зависит нефтеотдача
13. Каких значений может достигнуть нефтеотдача, если сетка расположения скважин плотная, а водные факторы значительные
14. Что принято называть коэффициентом нефтеотдачи пласта
15. Какие залежи нефти встречаются чаще в практике
16. В каком случае из модели неоднородной пористой среды нефть лучше вытесняется с увеличением скорости продвижения водонефтяного контакта
17. Что оказалось, при вытеснении нефти собственной пластовой водой, обладающей нейтральной смачиваемостью
18. Какой вывод позволяет сделать анализ результатов большого числа исследований, посвященных проблеме повышения нефтеотдачи

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 зачету по дисциплине «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Содержание предмета, основные понятия и определения.
2. История развития физики нефтяного и газового пласта
3. Гранулометрический (механический) состав пород
4. Пористость горных пород
5. Проницаемость горных пород
6. Удельная поверхность горных пород
7. Коллекторские свойства трещиноватых пород
8. Напряженное состояние пород в условиях залегания в массиве
9. Напряженное состояние пород в районе горных выработок
10. Деформационные и прочностные свойства горных пород
11. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (ОПК-1)

12. Влияние давления на коллекторские свойства пород
13. Термические свойства горных пород
14. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи
15. Химический состав нефти и газа
16. Плотность газов
17. Вязкость газов
18. Растворимость газов в нефти
19. Давление насыщения нефти газом
20. Сжимаемость нефти. объемный коэффициент
21. Плотность пластовой нефти
22. Вязкость пластовой нефти
23. Структурно-механические свойства неньютоновских жидкостей
24. Термодинамические свойства газов и нефтяных смесей
25. Общие положения. схемы фазовых превращений углеводородов.
26. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем
27. Фазовое состояние системы нефть – газ при различных давлениях и температурах.
28. Краткая характеристика газогидратных залежей
29. Роль поверхностных явлений при движении нефти, воды и газа в пористой среде. Понятие о полярности, поверхностно-активных веществах и поверхностных явлениях.

**Вопросы к экзамену по дисциплине
«Физика нефтяного и газового пласта»**

1. Гранулометрический (механический) состав пород
2. Пористость горных пород
3. Проницаемость горных пород
4. Удельная поверхность горных пород
5. Коллекторские свойства трещиноватых пород
6. Напряженное состояние пород в условиях залегания в массиве
7. Напряженное состояние пород в районе горных выработок
8. Деформационные и прочностные свойства горных пород
9. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (ОПК-1)
10. Влияние давления на коллекторские свойства пород
11. Термические свойства горных пород
12. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи
13. Химический состав нефти и газа
14. Плотность газов
15. Вязкость газов
16. Растворимость газов в нефти
17. Давление насыщения нефти газом
18. Сжимаемость нефти. объемный коэффициент
19. Плотность пластовой нефти
20. Вязкость пластовой нефти
21. Структурно-механические свойства неньютоновских жидкостей
22. Термодинамические свойства газов и нефтяных смесей
23. Общие положения. схемы фазовых превращений углеводородов.
24. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем (УК-1)
25. Фазовое состояние системы нефть – газ при различных давлениях и температурах.
26. Краткая характеристика газогидратных залежей
27. Роль поверхностных явлений при движении нефти, воды и газа в пористой среде.

- Понятие о полярности, поверхностно-активных веществах и поверхностных явлениях.
28. Источники пластовой энергии.
 29. Силы, противодействующие вытеснению нефти из пласта.
 30. Методы определения нефтеотдачи пластов (ОПК-4).
 31. Связь нефтеотдачи с механизмом вытеснения нефти из пористых сред.
 32. Роль капиллярных процессов, происходящих на водонефтяном контакте при вытеснении нефти водой из пористых сред.
 33. Два вида залежей с газовой энергией.
 34. Механизм вытеснения нефти
 35. Факторы, определяющие нефтеотдачу пласта при использовании энергии выделяющегося газа.
 36. Факторы, определяющие нефтеотдачу при наличии газовой шапки.
 37. Виды пластовых вод.
 38. Состояние остаточной (связанной) воды в нефтяных и газовых залежах.
 39. Методы определения количества остаточной (связанной) воды в нефтяных пластах.
 40. Минерализация пластовой воды.
 41. Водно- и газонефтяной контакт.
 42. Переходная зона.

Критерии оценки знаний студента на зачете/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. Физические свойства пород коллекторов

- 1.1. Определение пористости
- 1.2. Определение проницаемости и удельной поверхности горных пород

№ 2. Механико-тепловые свойства горных пород

- 2.1. Определение молярной изобарной теплоемкости, коэффициента адиабаты, коэффициента дифференциального дроссель-эффекта для газа
- 2.2. Определение конечной температуры газа в конце процесса дросселирования газа

№ 3. Физико-химические свойства углеводородов

- 3.1. Определение давления насыщения нефти газом, объемного коэффициента, удельного веса и усадки нефти и воды в пластовых условиях
- 3.2. Определение коэффициента динамической вязкости газоконденсатной смеси по номограмме С.Г. Ибрагимова и расчетным методом

№ 4. Поверхностно-активные свойства системы нефть-газ-вода-порода

- 4.1. Определение межфазного натяжения.
- 4.2. Определение углов смачивания

№ 5. Вытеснение нефти из пористой среды водой и газом

- 5.1. Примеры расчета вытеснения нефти водой из пористой среды
- 5.2. Примеры расчета вытеснения из пористых сред нефти газом

№ 6. Пластовые воды

- 6.1. Расчет среднего содержания воды в порах пласта
- 6.2. Расчет высоты капиллярного впитывания воды в различные пористые среды

**Контрольно-измерительные материалы к первой рубежной аттестации 5-го семестра
по дисциплине
«Физика нефтяного и газового пласта»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 1**

1. Когда наступают в многокомпонентных системах условия равновесия фаз
2. Какие являются простейшими примерами фазовых переходов первого рода
3. Что являются условиями равновесия фаз во всех частях системы

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 2**

1. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую
2. Что происходит в процессе испарения вещества
3. Какую площадь может составлять иногда поверхность поровых каналов содержащихся в 1 м³ нефтесодержащих пород

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 3**

1. Что представляет собой Нефтяной пласт
2. Какую площадь может составлять иногда поверхность поровых каналов содержащихся в 1 м³ нефтесодержащих пород
3. Что наблюдается при критических явлениях, как и при фазовых переходах второго рода

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 4**

1. Что происходит в процессе испарения вещества
2. Какую площадь может составлять иногда поверхность поровых каналов содержащихся в 1 м³ нефтесодержащих пород
3. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 5

1. Какие являются простейшими примерами фазовых переходов первого рода
2. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую
3. Когда наступают в многокомпонентных системах условия равновесия фаз

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 6

1. Если состояние тела меняется непрерывно, то какой его фазовый переход второго рода
2. Какими могут быть примеры фазового перехода второго рода
3. Что представляет собой Нефтяной пласт

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 7

1. Какую площадь может составлять иногда поверхность поровых каналов содержащихся в 1 м³ нефтесодержащих пород
2. Какими могут быть примеры фазового перехода второго рода
3. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 8

1. Что наблюдается при критических явлениях, как и при фазовых переходах второго рода
2. Какую площадь может составлять иногда поверхность поровых каналов содержащихся в 1 м³ нефтесодержащих пород
3. Какие являются простейшими примерами фазовых переходов первого рода

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 9

1. Какие эффекты отсутствуют при фазовом переходе второго рода
2. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую
3. Какими могут быть примеры фазового перехода второго рода

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 10

1. Что представляет собой Нефтяной пласт
2. Какими могут быть примеры фазового перехода второго рода
3. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 11

1. Что происходит в процессе испарения вещества
2. Чем отличаются критические явления от фазовых переходов второго рода
3. Какие эффекты отсутствуют при фазовом переходе второго рода

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 12

1. Где особенно интенсивно происходят непрерывные процессы изменения состава газовой и жидкой фаз с переходом различных углеводородов из одной фазы в другую
2. Какие эффекты отсутствуют при фазовом переходе второго рода
3. Что непрерывно изменяется пластах в процессе эксплуатации месторождений

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 13

1. На какие два вида подразделяются все фазовые переходы
2. Что представляет собой Нефтяной пласт
3. Что происходит в процессе испарения вещества

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 14

1. Что представляет собой Нефтяной пласт
2. Чем отличаются критические явления от фазовых переходов второго рода
3. Какие виды фазовых переходов вещества встречаются в нефтепромысловой практике

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Контрольно-измерительные материалы ко второй рубежной аттестации 5-го семестра
по дисциплине**

«Физика нефтяного и газового пласта»

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 1**

1. Что оказывает влияние на формирование залежей углеводородов
2. Какой режим залежи (или режим расширяющегося газа) возникает при условии, когда единственным источником является энергия самого сжатого газа, т.е. когда пластовые воды не активны
3. Какое значение имеет обычно теплота смачивания для пористых и порошкообразных тел

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 2**

1. Прилипание (сцепление поверхностей) разнородных тел называется
2. С какими понятиями связано поверхностное натяжение
3. Что уменьшаются в скважине вследствие образования в пласте смоло-парафиновых отложений и для борьбы с ними прогревают призабойную зону или обрабатывают забой для удаления отложений другими средствами.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 3**

1. Какой режим газовых месторождений возникает так же, как и у нефтяных залежей, при наличии активных краевых вод или при искусственном заводнении пласта
2. Как называется способность вещества не смачиваться водой
3. Прилипание (сцепление поверхностей) разнородных тел называется

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 4**

1. Можно ли измерить поверхностное натяжение между двумя раздела породы-жидкости и породы-газа
2. Что также используют для характеристики смачивающих свойств жидкости ($z=W_a/W_k$)
3. К каким поверхностям относятся силикаты, карбонаты, окислы железа

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 5

1. Можно ли измерить поверхностное натяжение между двумя раздела породы-жидкости и породы-газа
2. Как называется способность вещества смачиваться водой
3. Как называется способность вещества не смачиваться водой

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 6

1. Какое значение имеет обычно теплота смачивания для пористых и порошкообразных тел
2. Как называется способность вещества смачиваться водой
3. Как называется способность вещества не смачиваться водой

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 7

1. Как называется способность вещества смачиваться водой
2. Что уменьшаются в скважине вследствие образования в пласте смоло-парафиновых отложений и для борьбы с ними прогревают призабойную зону или обрабатывают забой для удаления отложений другими средствами.
3. Какой режим залежи (или режим расширяющегося газа) возникает при условии, когда единственным источником является энергия самого сжатого газа, т.е. когда пластовые воды не активны

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 8

1. Что в свою очередь зависит от свойств воды и углеводородов и от природы поверхности горной породы
2. Какой величиной характеризуется интенсивность смачивания
3. Какой параметр зависит от строения поверхности, адсорбции жидкостей и газов, наличия ПАВ, температуры, давления, электрического заряда

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 9

1. Прилипание (сцепление поверхностей) разнородных тел называется
2. Какой величиной характеризуется интенсивность смачивания
3. Какой режим газовых месторождений возникает так же, как и у нефтяных залежей, при наличии активных краевых вод или при искусственном заводнении пласта

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 10

1. Что в свою очередь зависит от свойств воды и углеводородов и от природы поверхности горной породы
2. С какими понятиями связано поверхностное натяжение
3. Как называется способность вещества смачиваться водой

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 11

1. К каким поверхностям относятся силикаты, карбонаты, окислы железа
2. Какой режим залежи (или режим расширяющегося газа) возникает при условии, когда единственным источником является энергия самого сжатого газа, т.е. когда пластовые воды не активны
3. Какое значение имеет обычно теплота смачивания для пористых и порошкообразных тел

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 12

1. Можно ли измерить поверхностное натяжение между двумя раздела породы-жидкости и породы-газа
2. Какой величиной характеризуется интенсивность смачивания
3. Как называется способность вещества смачиваться водой

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 13

1. Как называется способность вещества не смачиваться водой
2. Какой величиной характеризуется интенсивность смачивания
3. К каким поверхностям относятся силикаты, карбонаты, окислы железа

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 14

1. Какой величиной характеризуется интенсивность смачивания
2. Прилипание (сцепление поверхностей) разнородных тел называется
3. Какой параметр зависит от строения поверхности, адсорбции жидкостей и газов, наличия ПАВ, температуры, давления, электрического заряда

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Контрольно-измерительные материалы к зачету по дисциплине

«Физика нефтяного и газового пласта»

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

БИЛЕТ №1

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи
2. Влияние давления на коллекторские свойства пород
3. Проницаемость горных пород

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №2

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Роль поверхностных явлений при движении нефти, воды и газа в пористой среде. Понятие о полярности, поверхностно-активных веществах и поверхностных явлениях.
2. Проницаемость горных пород
3. Краткая характеристика газогидратных залежей

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №3

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Структурно-механические свойства неньютоновских жидкостей
2. Вязкость пластовой нефти
3. Краткая характеристика газогидратных залежей

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №4

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Сжимаемость нефти. объемный коэффициент
2. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
3. Плотность пластовой нефти

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №5

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Вязкость пластовой нефти
2. Общие положения. схемы фазовых превращений углеводородов.
3. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №6

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Влияние давления на коллекторские свойства пород
2. Плотность газов
3. Структурно-механические свойства неньютоновских жидкостей

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №7

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Краткая характеристика газогидратных залежей
2. Коллекторские свойства трещиноватых пород
3. Давление насыщения нефти газом

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №8

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Сжимаемость нефти. объемный коэффициент
2. История развития физики нефтяного и газового пласта
3. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №9

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Гранулометрический (механический) состав пород
2. Проницаемость горных пород
3. Содержание предмета, основные понятия и определения.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №10

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Пористость горных пород
2. Сжимаемость нефти. объемный коэффициент
3. Гранулометрический (механический) состав пород

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

**Контрольно-измерительные материалы к первой рубежной аттестации 6-го семестра
по дисциплине
«Физика нефтяного и газового пласта»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 1

1. На какие три зоны условно можно разбить нефтеводонасыщенность по длине пласта при вытеснении нефти водой
2. Как движутся нефть и вытесняющий ее агент в пористой среде
3. Под действием какой силы происходит приток нефти к скважине после израсходования газовой энергии и падения пластового давления до таких пределов, при которых дальнейшая эксплуатация скважин становится малоэффективной

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 2

1. В чем заключается одна из причин небольшой эффективности режима растворенного газа
2. Почему с увеличением водонасыщенности, например до 50 – 60 %, увеличивается количество воды в потоке
3. Какими внешними агентами вытесняется нефть из залежей при напорном режиме

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 3

1. Чем заполняется часть пор при усадке нефти вследствие непроизводительного уменьшения объема нефти при выделении из нее газа
2. Что залегают в большинстве месторождений вместе с нефтью и газом в пласте
3. В каких случаях проявляется энергия растворенного в нефти

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 4

1. Как может быть улучшена технология заводнения
2. Что залегают в большинстве месторождений вместе с нефтью и газом в пласте
3. Как движутся нефть и вытесняющий ее агент в пористой среде

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 5

1. Чему вначале способствуют пузырьки газа, выделившиеся из раствора, расширяясь
2. В чем заключается одна из причин небольшой эффективности режима растворенного газа
3. Почему с увеличением водонасыщенности, например до 50 – 60 %, увеличивается количество воды в потоке

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 6

1. К чему сводится роль газовой шапки, как источника газовой энергии
2. Почему с увеличением водонасыщенности, например до 50 – 60 %, увеличивается количество воды в потоке
3. Какими внешними агентами вытесняется нефть из залежей при напорном режиме

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 7

1. Почему газовый фактор, увеличиваясь до некоторого максимума, затем уменьшается
2. Под действием какой силы происходит приток нефти к скважине после израсходования газовой энергии и падения пластового давления до таких пределов, при которых дальнейшая эксплуатация скважин становится малоэффективной
3. Какой агент используется наиболее часто для вытеснения нефти из пласта

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 8

1. Какой агент используется наиболее часто для вытеснения нефти из пласта
2. Почему газовый фактор, увеличиваясь до некоторого максимума, затем уменьшается
3. Что образуется при извлечении нефти из скважин в призабойной части пласта, которая распространяется в глубь залежи по мере ее эксплуатации

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "_____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 9

1. Как называют воды, приуроченные к водоносным пропласткам, залегающим в самом нефтеносном пласте
2. В каких пластах могут быть достигнуты коэффициенты нефтеотдачи до 60 %
3. Что образуется при извлечении нефти из скважин в призабойной части пласта, которая распространяется в глубь залежи по мере ее эксплуатации

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 10

1. Почему газовый фактор, увеличиваясь до некоторого максимума, затем уменьшается
2. На какие три зоны условно можно разбить нефтеводонасыщенность по длине пласта при вытеснении нефти водой
3. Как движутся нефть и вытесняющий ее агент в пористой среде

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 11

1. Какое влияние оказывает по результатам наблюдений многих исследователей, повышение градиентов давлений в пласте на нефтеотдачу залежей нефти, приуроченных к неоднородным коллекторам
2. Чему вначале способствуют пузырьки газа, выделившиеся из раствора, расширяясь
3. Под действием какой силы происходит приток нефти к скважине после израсходования газовой энергии и падения пластового давления до таких пределов, при которых дальнейшая эксплуатация скважин становится малоэффективной

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 12

1. К каким чисто водоносным пластам приурочены воды, залегающие выше и ниже нефтеносного пласта
2. Каких значений может достичь нефтеотдача, если условия благоприятны для проявления энергии газовой шапки, при вытеснении нефти газом
3. Почему с увеличением водонасыщенности, например до 50 – 60 %, увеличивается количество воды в потоке

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 13

1. Как движутся нефть и вытесняющий ее агент в пористой среде
2. Какое влияние оказывает по результатам наблюдений многих исследователей, повышение градиентов давлений в пласте на нефтеотдачу залежей нефти, приуроченных к неоднородным коллекторам
3. Как принято называть воды, заполняющие поры коллектора под залежью и вокруг нее

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 14

1. В каких пластах могут быть достигнуты коэффициенты нефтеотдачи до 60 %
2. Почему с увеличением водонасыщенности, например до 50 – 60 %, увеличивается количество воды в потоке
3. Каких значений может достичь нефтеотдача, если условия благоприятны для проявления энергии газовой шапки, при вытеснении нефти газом

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Контрольно-измерительные материалы ко второй рубежной аттестации 6-го семестра
по дисциплине
«Физика нефтяного и газового пласта»**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 1

1. Уступает ли эффективность, по сравнению с другими источниками пластовой энергии
2. Какой вывод позволяет сделать анализ результатов большого числа исследований, посвященных проблеме повышения нефтеотдачи
3. О чем свидетельствуют небольшие значения коэффициентов нефтеотдачи естественных коллекторов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 2

1. Уменьшению чего способствует высокая вязкость нефти по сравнению с вязкостью воды
2. О чем свидетельствуют небольшие значения коэффициентов нефтеотдачи естественных коллекторов
3. Каких значений может достигнуть нефтеотдача, если сетка расположения скважин плотная, а водные факторы значительные

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 3

1. Чем еще определяется количество пленочной нефти кроме перечисленных факторов, строением поверхности минерала и размером удельной поверхности пород
2. Чем покрывает пленочная нефть поверхность твердой фазы пласта
3. Что в значительной степени влияет на нефтеотдачу пластов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "___" Семестр "___"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"**

Билет № 4

1. В каком случае из модели неоднородной пористой среды нефть лучше вытесняется с увеличением скорости продвижения водонефтяного контакта
2. Чем объясняются наибольшие значения нефтеотдачи в условиях вытеснения нефти водой по сравнению с газом
3. От чего зависит нефтеотдача

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 5

1. От чего зависит нефтеотдача
2. Чем еще определяется количество пленочной нефти кроме перечисленных факторов, строением поверхности минерала и размером удельной поверхности пород
3. Что оказалось, при вытеснении нефти собственной пластовой водой, обладающей нейтральной смачиваемостью

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 6

1. Куда перемещается нефть в процессе расширения газа, когда первоначально происходит эффективное вытеснение нефти из пласта при сравнительно небольшой его газонасыщенности
2. Чем объясняется низкая эффективность вытеснения нефти газом, выделяющимся из раствора, который имеется в пласте, при небольших соотношениях вязкостей газа и нефти
3. Каких значений может достигнуть нефтеотдача, если сетка расположения скважин плотная, а водные факторы значительные

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 7

1. Куда перемещается нефть в процессе расширения газа, когда первоначально происходит эффективное вытеснение нефти из пласта при сравнительно небольшой его газонасыщенности
2. О чем свидетельствуют небольшие значения коэффициентов нефтеотдачи естественных коллекторов
3. Какие залежи нефти встречаются чаще в практике

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 8

1. Куда перемещается нефть в процессе расширения газа, когда первоначально происходит эффективное вытеснение нефти из пласта при сравнительно небольшой его газонасыщенности
2. Чем покрывает пленочная нефть поверхность твердой фазы пласта
3. Какой способностью обладает вода по сравнению с газом для вытеснения нефти из пласта

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 9

1. Чем объясняется наибольшие значения нефтеотдачи в условиях вытеснения нефти водой по сравнению с газом
2. Чем еще определяется количество пленочной нефти кроме перечисленных факторов, строением поверхности минерала и размером удельной поверхности пород
3. Что принято называть коэффициентом нефтеотдачи пласта

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 10

1. Уступает ли эффективность, по сравнению с другими источниками пластовой энергии
2. Чем еще определяется количество пленочной нефти кроме перечисленных факторов, строением поверхности минерала и размером удельной поверхности пород
3. В каком случае из модели неоднородной пористой среды нефть лучше вытесняется с увеличением скорости продвижения водонефтяного контакта

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 11

1. Какой способностью обладает вода по сравнению с газом для вытеснения нефти из пласта
2. От чего зависит нефтеотдача
3. Каких значений может достигнуть нефтеотдача, если сетка расположения скважин плотная, а водные факторы значительные

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "____" Семестр "____"
Дисциплина "Физика нефтяного и газового пласта"
Билет № 12

1. Чем объясняется появление зон, не промываемых водой и слабо дренируемых газом
2. Какие залежи нефти встречаются чаще в практике
3. В каком случае из модели неоднородной пористой среды нефть лучше вытесняется с увеличением скорости продвижения водонефтяного контакта

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Контрольно-измерительные материалы к экзамену по дисциплине
«Физика нефтяного и газового пласта»

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

БИЛЕТ №1

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи
2. Пористость горных пород
3. Удельная поверхность горных пород

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №2

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Методы определения количества остаточной (связанной) воды в нефтяных пластах.
2. Методы определения нефтеотдачи пластов
3. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №3

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Факторы, определяющие нефтеотдачу при наличии газовой шапки.
2. Фазовое состояние системы нефть – газ при различных давлениях и температурах.
3. Напряженное состояние пород в районе горных выработок

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №4

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Факторы, определяющие нефтеотдачу при наличии газовой шапки.
2. Минерализация пластовой воды.
3. Влияние давления на коллекторские свойства пород

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №5

Дисциплина «**Физика нефтяного и газового пласта**»

1. Удельная поверхность горных пород
2. Растворимость газов в нефти
3. Краткая характеристика газогидратных залежей

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
«___»_____20__г.		

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

БИЛЕТ №6

Дисциплина «**Физика нефтяного и газового пласта**»

1. Давление насыщения нефти газом
2. Факторы, определяющие нефтеотдачу при наличии газовой шапки.
3. Вязкость газов

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
«___»_____20__г.		

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

БИЛЕТ №7

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Краткая характеристика газогидратных залежей
2. Роль капиллярных процессов, происходящих на водонефтяном контакте при вытеснении нефти водой из пористых сред.
3. Термодинамические свойства газов и нефтегазовых смесей

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №8

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Проницаемость горных пород
2. Связь нефтеотдачи с механизмом вытеснения нефти из пористых сред.
3. Минерализация пластовой воды.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____ А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____ А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.

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

БИЛЕТ №9

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Коллекторские свойства трещиноватых пород
2. Вязкость газов
3. Роль поверхностных явлений при движении нефти, воды и газа в пористой среде.
Понятие о полярности, поверхностно-активных веществах и поверхностных явлениях.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		

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

БИЛЕТ №10

Дисциплина «Физика нефтяного и газового пласта»

1. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи
2. Краткая характеристика газогидратных залежей
3. Минерализация пластовой воды.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ»	_____	А.А. Умаев
Зав. Кафедрой «БРЭНГМ»	_____	А.Ш.Халадов
« ____ » _____ 20__ г.		
