

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шамсатович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2024 11:23:09

Уникальный программный ключ:

236bcc55c296f119d6aafdc22856b21db52dbc07971a86865a5825f9fa45046c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«_23_»__05____2024_г., протокол №_12__

Заведующий кафедрой

 А.Ш. Халадов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Техника добычи и транспортировки нефти и газа

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки

Электропривод и автоматика

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель

 /З.Х. Газабиева З.Х./

Грозный – 2024

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	Введение. Современное состояние нефтедобывающей промышленности	Блиц-опрос	
2	Вызов притока к скважине	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-1, ПК-1.1., ПК-1.2.
3	Методы воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП)	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-1, ПК-1.1., ПК-1.2.
4	Исследование скважин	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-4, ПК-4.2.
5	Эксплуатация фонтанных скважин	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-1, ПК-1.1., ПК-1.2.
6	Газлифтная эксплуатация скважин	Блиц-опрос Лабораторная работа первая рубежная аттестация	ПК-1, ПК-1.1., ПК-1.2.
7	Эксплуатация скважин штанговыми насосами	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-1, ПК-1.1., ПК-1.2.
8	Эксплуатация скважин погружными центробежными электронасосами (ПЦЭН)	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-1, ПК-1.1., ПК-1.2.
9	Ремонт скважин	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-4, ПК-4.2.
10	Сбор промысловой продукции	Блиц-опрос Лабораторная работа	ПК-4, ПК-4.2.
11	Подготовка и транспорт нефти, газа и воды	Блиц-опрос Лабораторная работа вторая рубежная аттестация зачет	ПК-4, ПК-4.2.

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
	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ

		заданий по модулю или дисциплине в целом	
	<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
2	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы рефератов
3	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к кандидатскому экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ БЛИЦ-ОПРОСОВ

1. Добыча нефти и её распределение по странам мира.
2. Развитие добычи нефти в РФ и СНГ.
3. Основные способы добычи нефти.
4. Приток жидкости, методы освоения нефтяных скважин и используемая насосная техника.
5. Освоение нагнетательных скважин.
6. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
7. Поинтервальная или ступенчатая соляно-кислотная обработка (СКО).
8. Гидравлический разрыв пласта.
9. Назначение и методы исследования скважин.
10. Гидродинамические исследования скважин.
11. Измерительные приборы и принадлежности
12. Условия фонтанирования и оборудование фонтанных скважин.
13. Регулирование работы фонтанных скважин.
14. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
15. Общие принципы газлифтной эксплуатации.
16. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию (пусковое давление) и газлифтные клапана.
17. Методы снижения пусковых давлений.
18. Оборудование компрессорного и безкомпрессорного газлифта.
19. Общая схема штанговой насосной установки, ее элементы и назначения.
20. Подача штангового скважинного насоса (ШСН) и коэффициент подачи.
21. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в осложненных условиях.
22. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы.
23. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.
24. Техника и технология текущего капитального ремонта скважин.
25. Ликвидация скважин.
26. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.
27. Оборудование и аппаратура для измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка).
28. Система сбора и подготовки газа.
29. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.
30. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.

31. Состав и техническая характеристика сооружений магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопровода.
32. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.
33. Технические и реагентные методы очистки трубопроводов от органических отложений и грязи

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

- | | |
|----------------------------------|---|
| Лабораторная работа № 1. | Техника освоения нефтяных и нагнетательных скважин. |
| Лабораторная работа № 2. | Принципы обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами и используемое оборудование. Гидравлический разрыв пласта. |
| Лабораторная работа № 3. | Исследования на установившемся и неуставившемся режиме фильтрации. Измерительные приборы и принадлежности. |
| Лабораторная работа № 4. | Оборудование фонтанных скважин и регулирование их работы |
| Лабораторная работа № 5. | Схема компрессорного и бескомпрессорного газлифта. |
| Лабораторная работа № 6. | Факторы, влияющие на подачу штангового глубинного насоса (ШГН) и коэффициент подачи. Газовые и песочные якоря. |
| Лабораторная работа № 7. | Общая схема установки погружного центробежного электронасоса, скважинное и устьевое оборудование. |
| Лабораторная работа № 8. | Техника и технология текущего и капитального ремонта скважин, в том числе с использованием установки гибких труб. |
| Лабораторная работа № 9. | Оборудование для измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка). |
| Лабораторная работа № 10. | Принципы подбора и эксплуатации нефтегазопроводов. |

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. Водоснабжение систем ППД (поддержание пластового давления).
2. Техника поддержания давления закачкой воды.
3. Технология и техника использования глубинных вод для ППД.
4. Поддержание пластового давления закачкой газа.
5. Техника закачки теплоносителя в пласт.
6. Конструкция оборудования забоев скважин.
7. Методы освоения нефтяных скважин и используемое оборудование.
8. Обработка скважин соляной кислотой.
9. Поинтервальная или ступенчатая соляно-кислотная обработка (СКО).
10. Техника и технология кислотных обработок скважин и гидравлического разрыва пласта.
11. Техника и технология глубинных исследований скважин.
12. Скважинные дебитомеры, манометры и термометры.
13. Оборудование фонтанных скважин.
14. Регулирование работы фонтанных скважин.
15. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
16. Конструкции газлифтных подъёмников.
17. Газлифтные клапаны и принципы их размещения в скважине.
18. Оборудование газлифтных скважин.
19. Общая схема штанговой насосной установки, ее элементы и назначения.
20. Подача штангового скважинного насоса (ШСН) и факторы, снижающие подачу ШСН.
21. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в осложненных условиях.
22. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса.
23. Элементы электрооборудования установки.
24. Установка ПЦЭН специального назначения.
25. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.
26. Некоторые схемы оборудования скважин для раздельной эксплуатации пластов.
27. Подъёмные сооружения и механизмы для ремонта скважин.
28. Техника и технология текущего и капитального ремонта скважин.

29. Ликвидация скважин.
30. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.
31. Техника измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка).
32. Трубопроводы, газопроводы.
33. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.
34. Система сбора и подготовки газа.
35. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.

Критерии оценки 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 рубежным аттестациям по дисциплине

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Добыча нефти и её распределение по странам мира.
2. Развитие добычи нефти в РФ и СНГ.
3. Основные способы добычи нефти.
4. Общие схемы обвязки добывающих и нагнетательных скважин.
5. Приток жидкости, методы освоения нефтяных скважин и используемая насосная техника.
6. Освоение нагнетательных скважин.
7. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
8. Поинтервальная или ступенчатая соляно-кислотная обработка (СКО).

9. Гидравлический разрыв пласта и схема расположения используемого оборудования. ПК-1
10. Назначение и методы исследования скважин.
11. Гидродинамические исследования скважин.
12. Измерительные приборы и принадлежности
13. Условия фонтанирования и оборудование фонтанных скважин.
14. Предохранительная и регулирующая аппаратура, монтируемая на устье скважин.
15. Регулирование работы фонтанных скважин.
16. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
17. Техничко-технологические и реагентные методы борьбы с осложнениями при работе скважин.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Общие принципы газлифтной эксплуатации.
2. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию (пусковое давление) и газлифтные клапана.
3. Методы снижения пусковых давлений.
4. Оборудование компрессорного и безкомпрессорного газлифта.
5. Назначение и сущность оборудования скважин клапанами-отсекателями.
6. Общая схема штанговой насосной установки, ее элементы и назначения.
7. Подача штангового скважинного насоса (ШСН) и коэффициент подачи.
8. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в осложненных условиях.
9. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы.
10. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.
11. Техника и технология текущего капитального ремонта скважин.
12. Виды используемых установок капремонта и их грузоподъемность.
13. Ликвидация скважин.
14. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.
15. Оборудование и аппаратура для измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка).
16. Система сбора и подготовки газа.
17. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.
18. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.
19. Состав и техническая характеристика сооружений магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопровода.
20. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.
21. Технические и реагентные методы очистки трубопроводов от органических отложений и грязи

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 «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»

1. Добыча нефти и её распределение по странам мира.
2. Развитие добычи нефти в РФ и СНГ.
3. Основные способы добычи нефти.
4. Приток жидкости, методы освоения нефтяных скважин и используемая насосная техника. (ПК-1)
5. Освоение нагнетательных скважин. (ПК-1)
6. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами. (ПК-1)
7. Поинтервальная или ступенчатая соляно-кислотная обработка (СКО). (ПК-1)
8. Гидравлический разрыв пласта. (ПК-1)
9. Назначение и методы исследования скважин. (ПК-4)
10. Гидродинамические исследования скважин. (ПК-4)
11. Измерительные приборы и принадлежности. (ПК-4)
12. Условия фонтанирования и оборудование фонтанных скважин. (ПК-1)
13. Регулирование работы фонтанных скважин. (ПК-1)
14. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение. (ПК-1)
15. Общие принципы газлифтной эксплуатации. (ПК-1)
16. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию (пусковое давление) и газлифтные клапана. (ПК-1)
17. Методы снижения пусковых давлений. (ПК-1)
18. Оборудование компрессорного и безкомпрессорного газлифта. (ПК-1)
19. Общая схема штанговой насосной установки, ее элементы и назначения. (ПК-1)
20. Подача штангового скважинного насоса (ШСН) и коэффициент подачи. (ПК-1)
21. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в осложненных условиях. (ПК-1)
22. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы. (ПК-1)
23. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН. (ПК-1)
24. Техника и технология текущего капитального ремонта скважин. (ПК-4)
25. Ликвидация скважин. (ПК-4)
26. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды. (ПК-4)
27. Оборудование и аппаратура для измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка). (ПК-4)
28. Система сбора и подготовки газа. (ПК-4)

29. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями. (ПК-4)
30. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа. (ПК-4)
31. Состав и техническая характеристика сооружений магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопровода. (ПК-4)
32. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их. (ПК-4)
33. Технические и реагентные методы очистки трубопроводов от органических отложений и грязи. (ПК-4)

Критерии оценки знаний студента на зачете

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 балльно-рейтинговой системе ГГНТУ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ К ПЕРВОМУ МОДУЛЮ

Лабораторная работа № 1. Техника освоения нефтяных и нагнетательных скважин.

1. Основные принципы и порядок освоения нефтяных и нагнетательных скважин.
2. Способы снижения противодавления на забой

Лабораторная работа № 2. Принципы обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами и используемое оборудование. Гидравлический разрыв пласта.

1. Назначение и порядок проведения обработок скважин кислотными растворами.
3. Техника и технология гидравлического разрыва пласта
4. Схема расположения оборудования при проведении обработки скважин.

Лабораторная работа № 3. Исследования на установившемся и неуставившемся режиме фильтрации. Измерительные приборы и принадлежности.

1. Порядок проведения исследований на установившихся и неуставившихся режимах фильтрации.

2. Обработка результатов исследований и оценка пластовых параметров.
3. Характеристика измерительной аппаратуры.

Лабораторная работа № 4. Оборудование фонтанных скважин и регулирование их работы

1. Принципы работы фонтанного подъемника.
2. Оборудование фонтанных скважин.
3. Регулировочные кривые и их использование в практической деятельности.

Лабораторная работа № 5. Схема компрессорного и бескомпрессорного газлифта.

1. Техника и технология компрессорного и бескомпрессорного газлифта.
2. Источники энергии для подачи в добывающие скважины.
3. Способы снижения пусковых давлений.
4. Пусковые отверстия и пусковые клапана.

Лабораторная работа № 6. Факторы, влияющие на подачу штангового глубинного насоса (ШГН) и коэффициент подачи. Газовые и песочные якоря.

1. Понятия теоретической и фактической производительности ШГН.
2. Факторы, влияющие на подачу ШГН.
3. Устройство и назначение газовых и песочных якорей.

Лабораторная работа № 7. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса, скважинное и устьевое оборудование.

1. Схема устьевого и подземного оборудования ПЦЭН
2. Взаимосвязь между напором и производительностью насосной установки.
3. Осложнения при работе ПЦЭН и способы увеличения межремонтного периода.

Лабораторная работа № 8. Техника и технология текущего и капитального ремонта скважин, в том числе с использованием установки гибких труб.

1. Виды работ по текущему и капитальному ремонту скважин.
2. Характеристика используемого оборудования.
3. Сущность ремонтных работ с использованием установки гибких труб.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ КО ВТОРОМУ МОДУЛЮ

Лабораторная работа № 1. Оборудование для измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка).

1. Схема и характеристика замерных устройств.

2. Принципы сепарации и характеристика вертикальных и горизонтальных сепараторов.

3. Отличительные особенности сепарации нефтегазовой и газоконденсатной смесей.

Лабораторная работа № 2. Принципы подбора и эксплуатации нефтегазопроводов.

1. Основные принципы подготовки нефти и газа к транспорту.
2. Осушка и отбензинивание продукции газоконденсатных скважин.
3. Характеристика промысловых и магистральных нефтегазопроводов.

**Контрольно-измерительные материалы к первой рубежной аттестации
по дисциплине
«Техника добычи и транспортировки нефти и газа»**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 1

1. Освоение нагнетательных скважин.
2. Поинтервальная или ступенчатая соляно-кислотная обработка (СКО).
3. Общие схемы обвязки добывающих и нагнетательных скважин.
4. Гидродинамические исследования скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 2

1. Развитие добычи нефти в РФ и СНГ.
2. Основные способы добычи нефти.
3. Условия фонтанирования и оборудование фонтанных скважин.
4. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 3

1. Основные способы добычи нефти.
2. Общие схемы обвязки добывающих и нагнетательных скважин.
3. Техничко-технологические и реагентные методы борьбы с осложнениями при работе скважин.
4. Условия фонтанирования и оборудование фонтанных скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 4

1. Техничко-технологические и реагентные методы борьбы с осложнениями при работе скважин.
2. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
3. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
4. Развитие добычи нефти в РФ и СНГ.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 5

1. Техничко-технологические и реагентные методы борьбы с осложнениями при работе скважин.
2. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
3. Назначение и методы исследования скважин.
4. Освоение нагнетательных скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 6

1. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
2. Основные способы добычи нефти.
3. Гидродинамические исследования скважин.
4. Общие схемы обвязки добывающих и нагнетательных скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 7

1. Предохранительная и регулирующая аппаратура, монтируемая на устье скважин.
2. Основные способы добычи нефти.
3. Регулирование работы фонтанных скважин.
4. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 8

1. Регулирование работы фонтанных скважин.
2. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
3. Приток жидкости, методы освоения нефтяных скважин и используемая насосная техника.
4. Основные способы добычи нефти.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 9

1. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
2. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
3. Гидродинамические исследования скважин.
4. Техничко-технологические и реагентные методы борьбы с осложнениями при работе скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"
Билет № 10

1. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
2. Общие схемы обвязки добывающих и нагнетательных скважин.
3. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
4. Гидродинамические исследования скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Контрольно-измерительные материалы ко второй рубежной аттестации
по дисциплине
«Техника добычи и транспортировки нефти и газа»**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 1

1. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию (пусковое давление) и газлифтные клапана.
2. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.
3. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы.
4. Общие принципы газлифтной эксплуатации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 2

1. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.
2. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы.
3. Техника и технология текущего капитального ремонта скважин.
4. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 3

1. Технические и реагентные методы очистка трубопроводов от органических отложений и грязи
2. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы.
3. Система сбора и подготовки газа.
4. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 4

1. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.
2. Виды используемых установок капремонта и их грузоподъемность.
3. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.
4. Методы снижения пусковых давлений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 5

1. Виды используемых установок капремонта и их грузоподъемность.
2. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.
3. Общая схема штанговой насосной установки, ее элементы и назначения.
4. Технические и реагентные методы очистка трубопроводов от органических отложений и грязи

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт прикладных информационных технологий

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 6

1. Виды используемых установок капремонта и их грузоподъемность.
2. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.
3. Назначение и сущность оборудования скважин клапанами-отсекателями.
4. Техника и технология текущего капитального ремонта скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт прикладных информационных технологий

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 7

1. Оборудование компрессорного и безкомпрессорного газлифта.
2. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.
3. Технические и реагентные методы очистка трубопроводов от органических отложений и грязи
4. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт прикладных информационных технологий

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 8

1. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.
2. Ликвидация скважин.
3. Общая схема установки погружного центробежного электронасоса и его основные узлы.
4. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт прикладных информационных технологий

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 9

1. Ликвидация скважин.
2. Система сбора и подготовки газа.
3. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.
4. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в осложненных условиях.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

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

Институт прикладных информационных технологий

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "Техника добычи и транспортировки нефти и газа"

Билет № 10

1. Состав и техническая характеристика сооружений магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопровода.
2. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.
3. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.
4. Методы снижения пусковых давлений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Контрольно-измерительные материалы к зачету по дисциплине «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 1

1. Добыча нефти и её распределение по странам мира.
2. Условия фонтанирования и оборудование фонтанных скважин.
3. Влияние газа и вязкости жидкости на рабочие характеристики ПЦЭН.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

«____» _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 2

1. Развитие добычи нефти в РФ и СНГ.
2. Регулирование работы фонтанных скважин.
3. Техника и технология текущего капитального ремонта скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

«____» _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 3

1. Основные способы добычи нефти.
2. Осложнение в работе фонтанных скважин и их предупреждение.
3. Ликвидация скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

«___» _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 4

1. Приток жидкости, методы освоения нефтяных скважин и используемая насосная техника.
2. Общие принципы газлифтной эксплуатации.
3. Основные факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти, газа и воды.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

«___» _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 5

1. Освоение нагнетательных скважин.
2. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию (пусковое давление) и газлифтные клапана.
3. Оборудование и аппаратура для измерения продукции скважин АГЗУ, ГЗУ (автоматическая газо-замерная установка, газо-замерная установка).

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 6

1. Общая характеристика оборудования и техники для обработки скважин соляной кислотой и глинокислотными растворами.
2. Методы снижения пусковых давлений.
3. Система сбора и подготовки газа.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 7

1. Гидраты углеводородов и методы борьбы с их отложениями.
2. Оборудование компрессорного и безкомпрессорного газлифта.
3. Поинтервальная или ступенчатая соляно-кислотная обработка (СКО).

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20 ____ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 8

1. Гидравлический разрыв пласта.
2. Общая схема штанговой насосной установки, ее элементы и назначения.
3. Основные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

« ____ » _____ 20 ____ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 9

1. Назначение и методы исследования скважин.
2. Подача штангового скважинного насоса (ШСН) и коэффициент подачи.
3. Состав и техническая характеристика сооружений магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопровода.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

«___» _____ 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д.Миллионщикова**

Институт Нефти и Газа

Дисциплина: «Техника добычи и транспортировки нефти и газа»
Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: «Электропривод и автоматика»
Семестр _____

БИЛЕТ № 10

1. Гидродинамические исследования скважин.
2. Эксплуатация скважин штанговыми насосами в осложненных условиях.
3. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы защиты их.

УТВЕРЖДАЮ:

Ст.преп. «БРЭНГМ» _____

З.Х.Газабиева

Зав. Кафедрой «БРЭНГМ» _____

А.Ш.Халадов

«___» _____ 20__ г.
