

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.11.2025 14:36:00

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d0aa1dc22830021db520bc07971a86865e362519fa4304cc

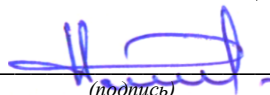
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Технологические машины и оборудование

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры

«14» июня 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

 А.А. Эльмурзаев
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (Профиль)

Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель  Т.С. Богатырев

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий
(наименование дисциплины)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|--|
| 1 | Общая характеристика нефтегазовых технологий | ОПК -1.1; ПК-1.1 | Устный ответ Экзамен |
| 2 | Краткие сведения о нефтегазопромысловый геологии | ОПК-1.1; ПК-1.1 | Устный ответ Экзамен |
| 3 | Нефтяные и газовые скважины | ОПК-1.2; ПК-1.2 | Устный ответ на тренажере-имитаторе Экзамен |
| 4 | Буровое и промысловое оборудование | ПК1.1; ПК-1.2 | Устный ответ на тренажере-имитаторе Экзамен |
| 5 | Технология и техника извлечения нефти и газа | ПК1.1; ПК-1.2 | Компьютерная имитация Экзамен |
| 6 | Промысловый сбор и подготовка нефти и природного газа | ПК1.1; ПК-1.2 | Интерактивная схема промысла Экзамен |
| 7 | Транспорт нефти и газа | ПК1.1; ПК-1.2 | Устный ответ Экзамен |
| 8 | Хранение нефти и газа | ПК1.1; ПК-1.2 | Устный ответ Экзамен |
| 9 | Экологическая характеристика современных нефтегазовых технологий | ПК1.1; ПК-1.2 | Устный ответ Экзамен |

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
| 1 | <i>1 рубежная аттестация</i> | Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в письменном виде. | Вопросы по разделам дисциплины |
| 2 | <i>2- рубежная аттестация</i> | Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в письменном виде. | Вопросы по разделам дисциплины |
| 3 | <i>Экзамен</i> | Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в письменном виде. | Билеты по всем разделам дисциплины |

ВОПРОСЫ ПЕРВОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 1. Общая характеристика нефтегазовых технологий

1. Краткая история добычи и использования нефти?
2. Краткая история добычи и использования газа?
3. Современное состояние добычи и использования нефти?
4. Современное состояние добычи и использования природного газа?
5. Роль техники в развитии нефтегазовых технологий?
6. Структура нефтегазовой отрасли?

Тема 2. Краткие сведения о нефтегазопромысловой геологии

1. Сущность теории органического происхождения нефти и газа?
2. Сущность теории неорганического происхождения нефти и газа?
3. Теории органического и не органического происхождения нефти?
4. Химический состав нефти и природного газа?
5. От чего зависит вязкость пластовой жидкости?
6. Основные физические свойства нефтяных газов?
7. Сухие и жирные газы?
8. Что такое осадочные породы?
9. В каких горных породах сосредоточены месторождения нефти и газа?
10. Что представляют собой пласты и складки осадочных пород?
11. Каковы упругие свойства горных пород?
12. Каковы пластические свойства горных пород?
13. Что такое твердость горных пород?
14. Что такое абразивность горных пород?
15. Какие существуют типы ловушек нефти и газа?
16. Какие существуют типы залежей нефти и газа?
17. Какие существуют типы месторождений нефти и газа?
18. Что такое пористость горных пород?
19. Что такое проницаемость горных пород?
20. Что такое коллекторы и природные резервуары?
21. Что такое удельная поверхность горной породы?
22. Как определяется пластовое давление на устье скважины?

Тема 3. Нефтяные и газовые скважины.

1. Что представляет из себя нефтяная или газовая скважина?
2. Для чего необходимо крепить стенки скважин?
3. Что должна обеспечивать конструкция забоя скважины?
4. Какими особенностями обладают газовые скважины?
5. Как классифицируются скважины по их целевому назначению?
6. Для чего бурят опорные скважины?
7. Для чего бурят параметрические скважины?
8. Для чего бурят структурные скважины?
9. Для чего бурят разведочные скважины?
10. Для чего бурят эксплуатационные скважины?
11. Для чего бурят специальные скважины?
12. Как классифицируются способы бурения скважин?

13. Что представляет собой вращательное бурение скважин?
14. Из каких операций состоит процесс бурения скважин?
15. Что включают в себя спускоподъемные работы при бурении?
16. В чем состоит работа долота на забое при бурении?
17. Для чего производится спуск обсадных труб при бурении?

ВОПРОСЫ ВТОРОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 3. Нефтяные и газовые скважины.

1. Конструкция скважины?
2. Какие типы обсадных колонн используются в конструкции скважины?
3. Назначение направления?
4. Назначение кондуктора?
5. Назначение промежуточной обсадной колонны?
6. Какими могут быть промежуточные обсадные колонны?
7. Для чего применяется эксплуатационная обсадная колонна?
8. Какова цель цементирования обсадных колонн?
9. Как производится закачивание в колонну буферной жидкости?
10. Как производится процесс одноступенчатого цементирования скважин?
11. Как оборудуется устье скважины?

Тема 4. Буровое и промысловое оборудование.

1. Основные характеристики буровых установок?
2. Основные виды и характеристики морских нефтегазовых сооружений.
3. Что представляет собой процесс бурения?
4. Каковы устройство и принцип действия буровых насосов?
5. Каково устройство и принцип действия роторов?
6. Что представляет собой турбинное бурение?
7. Каково устройство и принцип действия электробуров?
8. Классификация буровых долот?
9. Что представляют собой лопастные долота? Область применения?
10. Шарошечные долота их преимущества по сравнению с лопастными?
11. Что представляют собой алмазные долота?

Тема 5. Технология и техника извлечения нефти и газа.

1. Способы добычи нефти и газа?
2. Как осуществляется вызов притока нефти и газа из пласта?
3. Оборудование для добычи нефти и газа фонтанным способом?
4. Оборудование для добычи нефти и газа газлифтным способом?
5. Оборудование для добычи нефти с помощью ШСНУ?
6. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭЦН?
7. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭВН?

Тема 6. Промысловый сбор и подготовка нефти и природного газа.

1. Оборудование для сбора нефти и газа?
2. Оборудование для первичной подготовки нефти и газа?

Тема 7. Транспорт нефти и газа.

1. Оборудование для транспорта нефти и газа?
2. Краткая сравнительная характеристика различных видов транспорта нефти и газа.
3. Классификация нефтепроводов и нефтепродуктов.
4. Классификация и характеристика магистральных газопроводов.

Тема 8. Хранение нефти и газа.

1. Оборудование для хранения нефти и газа.
2. Классификация и краткая характеристика резервуаров для нефти и нефтепродуктов.
3. Оборудование резервуаров.
4. Система подогрева высоковязких нефтепродуктов в резервуарах.
5. Классификация и краткая характеристика газгольдеров.

Тема 9. Экологическая характеристика современных нефтегазовых технологий.

1. Защита окружающей среды в нефтегазовой отрасли?
2. Краткая характеристика источников загрязнения и загрязняющих веществ.
3. Загрязнение окружающей среды при строительстве нефтяных и газовых скважин.
4. Загрязнение окружающей среды при нефтегазовом строительстве.
5. Загрязнение окружающей среды при добычи, сборе и подготовке нефти и газа.
6. Загрязнение окружающей среды при интенсификации добычи нефти.
7. Охрана природных вод.

Критерии оценки (в рамках рубежной аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию.
Критерии оценки разработаны, исходя из разделения 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.

- **1-4 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.

- **5-8 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.

- 9-12 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. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

- 13-16 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

- 18 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- 20 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

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

Образец аттестационного билета:

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина " Оборудование и агрегаты н/г технологий "
Билет № 1**

1. Особенности газовых скважин.
2. Классификация скважин по назначению.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Краткая история добычи и использования нефти и газа.
2. Современное состояние добычи и использования нефти и газа.
3. Роль техники в развитии нефтегазовых технологий.
4. Структура нефтегазовой отрасли.
5. Теории органического и неорганического происхождения нефти и газа.
6. Химический состав нефти и природного газа.
7. Основные физические свойства нефтяных газов. Сухие и жирные газы.
8. В каких горных породах сосредоточены месторождения нефти и газа.
9. Свойства горных пород.
10. Какие существуют типы залежей нефти и газа.
11. Какие существуют типы месторождений нефти и газа.
12. Как определяется пластовое давление на устье скважины.
13. Что представляет из себя нефтяная или газовая скважина.
14. Крепление скважин.
15. Конструкция забоя скважины.
16. Особенности газовых скважин.
17. Классификация скважин по назначению.
18. Способы бурения скважин.
19. Процесс бурения скважин.
20. Спуско-подъемные работы при бурении.
21. Классификация и назначение долот.
22. Конструкция скважины.
23. Типы обсадных колонн в конструкции скважин.
24. Цементирование обсадных колонн.
25. Оборудование устья скважины.
26. Вызов притока нефти и газа из пласта. Освоение скважин.
27. Основные характеристики и виды буровых установок.
28. Основные виды и характеристики морских нефтегазовых сооружений.
29. Процесс бурения скважин.
30. Способы добычи нефти и газа.
31. Оборудование для добычи нефти и газа фонтанным способом.
32. Оборудование для добычи нефти и газа газлифтным способом.
33. Оборудование для добычи нефти с помощью ШСНУ.
34. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭЦН.
35. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭВН.
36. Оборудование для сбора нефти и газа.
37. Оборудование для первичной подготовки нефти и газа.
38. Оборудование для транспорта нефти и газа.
39. Оборудование для хранения нефти и газа.
40. Защита окружающей среды в нефтегазовой отрасли.

Образец билета на экзамен:

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 1**

1. Крепление скважин.
2. Оборудование для добычи нефти и газа газлифтным способом.
3. В каких горных породах сосредоточены месторождения нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Критерии оценки (в рамках экзамена по дисциплине)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов в ходе ответов по вопросам выносимым на зачет. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов:

Критерии оценки ответов на вопросы экзамена:

- **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.
- **1-4 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.
- **5-8 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.
- **9-12 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. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
- **13-16 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе

прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*

- 18 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

- 20 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, *демонстрирует позицию студента.*

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

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Задание №1. Описать схему внутрипромыслового сбора и подготовки нефти и газа

Описать этапы добычи и подготовки нефти на интерактивной схеме.

Задание №2. Вывод на режим фонтанной скважины

Компьютерная имитация

Задание №3. Замер уровня жидкости насосной скважины

Компьютерная имитация

Задание №4. Спуск в скважину геофизического инструмента

Компьютерная имитация

Задание №5. Вывод на режим штанговой скважинной насосной установки

Компьютерная имитация

Задание №6. Замер дебита скважин АГЗУ

Компьютерная имитация

Задание №7. Противовыбросовое оборудование скважины (ПВО)

Индивидуальное задание на тренажере имитаторе

Контрольно-измерительные материалы к дисциплине

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 1

1. Крепление скважин.
2. Оборудование для добычи нефти и газа газлифтным способом.
3. В каких горных породах сосредоточены месторождения нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 2

1. Современное состояние добычи и использования нефти и газа.
2. Теории органического и неорганического происхождения нефти и газа.
3. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭЦН.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 3

1. Процесс бурения скважин.
2. Какие существуют типы залежей нефти и газа.
3. Оборудование для хранения нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 4

1. Конструкция скважины.
2. Краткая история добычи и использования нефти и газа.
3. Процесс бурения скважин.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 5

1. Оборудование устья скважины.
2. Свойства горных пород.
3. Крепление скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 6

1. Цементирование обсадных колонн.
2. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭВН.
3. Структура нефтегазовой отрасли.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 7

1. Структура нефтегазовой отрасли.
2. Классификация скважин по назначению.
3. Способы добычи нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 8

1. Классификация скважин по назначению.
2. Как определяется пластовое давление на устье скважины.
3. Вызов притока нефти и газа из пласта. Освоение скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 9

1. Классификация скважин по назначению.
2. Какие существуют типы месторождений нефти и газа.
3. Современное состояние добычи и использования нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 10

1. Оборудование для добычи нефти с помощью УЭЦН.
2. Цементирование обсадных колонн.
3. Оборудование для транспорта нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 11

1. Что представляет из себя нефтяная или газовая скважина.
2. Краткая история добычи и использования нефти и газа.
3. Крепление скважин.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 12

1. Вызов притока нефти и газа из пласта. Освоение скважин.
2. Оборудование для сбора нефти и газа.
3. Краткая история добычи и использования нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 13

1. Роль техники в развитии нефтегазовых технологий.
2. Структура нефтегазовой отрасли.
3. Современное состояние добычи и использования нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 14

1. Роль техники в развитии нефтегазовых технологий.
2. Спуско-подъемные работы при бурении.
3. В каких горных породах сосредоточены месторождения нефти и газа.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НП" Семестр "5"
Дисциплина "Оборудование и агрегаты нефтегазовых технологий"
Билет № 15

1. Оборудование для сбора нефти и газа.
2. Конструкция забоя скважины.
3. Структура нефтегазовой отрасли.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____
