

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

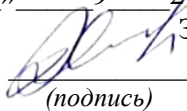
Дата подписания: 26.11.2023 23:25:24

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07921a86865a582519fa4504cc

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

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

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
« 1 » 9 2021 г., протокол № 1  
Заведующий кафедрой  
А.Ш. Халадов  
  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

**Специальность**

21.05.06 Нефтегазовая техника и технология

**Специализация**

«Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»

**Квалификация**

Горный инженер

Составитель: Л.Х. Кадыров

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
«Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

(наименование дисциплины)

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1.	Введение	ОПК-4	Обсуждение сообщений
2.	Общие сведения	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
3.	Обзор современных способов бурения	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
4.	Физико-механические свойства горных пород	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
5.	Инструмент для бурения	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
6.	Закономерности работы породоразрушающего инструмента	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
7.	Забойные двигатели	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
8.	Специфика технологии различных способов бурения	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
9	Бурильная колонна	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
10	Гидроаэродинамика циркуляционной системы	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
11	Проводка скважин в заданном направлении	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
12	Проектирование компоновок и расчет бурильных колонн	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
13	Особенности технологии бурения при равновесии давлений в системе «пласт-скважина»	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
14	Выбор способа и проектирование режимов бурения скважин	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
15	Осложнения при бурении скважин	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
16	Аварии в бурении	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений

17	Перспективы развития бурения	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений
18	Документация, организация и технико-экономические показатели бурения скважин	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение сообщений

### 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>Обсуждение сообщения</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

### ВОПРОСЫ ДЛЯ БЛИЦ-ОПРОСА

1. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре. Содержание основных этапов цикла строительства.
2. Механизм разрушения горных пород, вдавливание как основной вид воздействия вооружения при механическом разрушении горных пород. Скачкообразность процесса разрушения горных пород при вдавливании.
3. Особенности разрушения горных пород при динамическом вдавливании. Усталостное разрушение горных пород.
4. Конструкции кернаприемных устройств со съёмными и стационарными кернаприемниками.
5. Конструкции бурильных головок. Классификация горных пород по трудности отбора керна. Инструмент специального назначения.
6. Пикообразные, зарезные и фрезерные долота; расширители; калибрующее-центрирующий инструмент; назначение, принцип работы и особенности конструкций.
7. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна. Принципы выбора кернаприемного устройства и бурильной головки в разных условиях.
8. Выходная характеристика электробура и факторы, влияющие на неё.
9. Расчет допустимой осевой нагрузки на долото. Способы регулирования частоты вращения вала электробура.

10. Совместная работа электробура с гидромониторными долотами; принцип расчета необходимого расхода промывочной жидкости.
11. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
12. Методы использования или устранения отдельных видов колебаний в бурильной колонне.
13. Волновые отражатели, амортизаторы; принципы их действия; достоинства и недостатки.
14. Неустановившиеся течения однофазных жидкостей в циркуляционной системе.
15. Особенности технологии бурения горизонтального – разветвленных скважин.
16. Оценка эффективности КНБК по предотвращению или снижению интенсивности самопроизвольного искривления ствола скважин.
17. Особенности выбора КНБК для бурения наклонных скважин. Выбор и расчет отклоняющих компоновок и КНБК для регулирования угла.
18. Выбор плотности промывочной жидкости.
19. Приборы, применяемые для контроля процесса бурения.
20. Применение ЭВМ для оперативного контроля и оптимизации режимов бурения.
21. Себестоимость строительства скважины.

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

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.*

#### **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.*

**- 5-6 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.

**- 7-8 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**

**- 9 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.**

**- 10 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.**

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

### **Темы для самостоятельного изучения**

1. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре. Содержание основных этапов цикла строительства.
2. Механизм разрушения горных пород, вдавливание как основной вид воздействия вооружения при механическом разрушении горных пород. Скачкообразность процесса разрушения горных пород при вдавливании.
3. Особенности разрушения горных пород при динамическом вдавливании. Усталостное разрушение горных пород.
4. Конструкции керноприемных устройств со съёмными и стационарными керноприемниками.
5. Конструкции бурильных головок. Классификация горных пород по трудности отбора керна. Инструмент специального назначения.
6. Пикообразные, зарезные и фрезерные долота; расширители; калибрующее-центрирующий инструмент; назначение, принцип работы и особенности конструкций.

7. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна. Принципы выбора керноприемного устройства и бурильной головки в разных условиях.
8. Выходная характеристика электробура и факторы, влияющие на неё.
9. Расчет допустимой осевой нагрузки на долото. Способы регулирования частоты вращения вала электробура.
10. Совместная работа электробура с гидромониторными долотами; принцип расчета необходимого расхода промывочной жидкости.
11. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
12. Методы использования или устранения отдельных видов колебаний в бурильной колонне.
13. Волновые отражатели, амортизаторы; принципы их действия; достоинства и недостатки.
14. Неустановившиеся течения однофазных жидкостей в циркуляционной системе.
15. Особенности технологии бурения горизонтального – разветвленных скважин.
16. Оценка эффективности КНБК по предотвращению или снижению интенсивности самопроизвольного искривления ствола скважин.
17. Особенности выбора КНБК для бурения наклонных скважин. Выбор и расчет отклоняющих компоновок и КНБК для регулирования угла.
18. Выбор плотности промывочной жидкости.
19. Приборы, применяемые для контроля процесса бурения.
20. Применение ЭВМ для оперативного контроля и оптимизации режимов бурения.
21. Себестоимость строительства скважины.

#### **Перечень тем для реферата**

1. Исследования скважин в процессе бурения
2. Определение мест поглощения, притока и интервалов затрубного движения
3. Исследование интервалов перфорации обсадных колонн
4. Первичное вскрытие продуктивных пластов
5. Гидродинамическое совершенство скважины
6. Рецептуры промывочных жидкостей, применяемые при первичном вскрытии продуктивных пластов
7. Обсадные трубы и их соединения
8. Технологическая оснастка обсадных колонн
9. Исследование скважины в процессе освоения
10. Условия возникновения газонефтеводопроявлений в скважинах
11. Предупреждение газонефтеводопроявлений
12. Предупреждение газонефтеводопроявлений
13. Прихваты бурильных труб
14. Ликвидация прихватов
15. Инструменты для выполнения ловильных работ

#### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов**

1. Сенюшкин С.В., Попов А.Н., Оганов С.А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.1: учебник для студентов вузов. — 2-е изд. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. — 576 с. — ISBN 978-5-9961-1328-6, 978-5-9961-1329-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83735.html>.
2. Сенюшкин С.В., Попов А.Н., Оганов С.А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.2: учебник для студентов вузов. — 2-е изд. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. — 560 с. — ISBN 978-5-9961-1330-9

### **Перечень практических занятий**

1. Изучение источников информации о геологии района и технологии бурения.
2. Изучения контроля бурения (с расшифровкой диаграмм ГИВ и записей станций ГТК).
3. Установление характеристик свойств горных пород и их использование для предварительного выбора типа долота.
4. Изучение конструкции породоразрушающих инструментов
5. Распределение разреза на интервалы одинаковой буримости.
6. Выбор рациональных типов шарошечных долот
7. Проектирование режима турбинного бурения (с выбором типа забойного двигателя).
8. Вращательный способ бурения
9. Изучение основного оборудования буровой установки
10. Изучение основных элементов бурильной колонны
11. Расчет бурильной колонны.
12. Проверка бурильной колонны на виброустойчивость.
13. Учет гидравлических параметров промывки при проектировании углубления забоя.
14. Расчет бурильной колонны на прочность.
15. Обоснование выбора расчетных нагрузок и коэффициентов запаса прочности
16. Выбор оптимального режима бурения по методике ГАНГ.
17. Выбор оптимального режима бурения с использованием математической модели ВНИИБТ. Окончательный выбор типа долота.
18. Глушение ГНВП, возникших во время спуско-подъемных операций
19. Расчеты по освобождению прихваченных труб

### **Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.
2. Краткая характеристика состояния технологии и техники бурения скважин.
3. Понятие о скважине, её элементах, конструкции, о положении оси ствола в пространстве.
4. Классификация скважин, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности: по назначению, по пространственному положению оси, по характеру размещения устьев и другим признакам.
5. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре.
6. Содержание основных этапов цикла строительства.
7. Понятие о способе бурения.
8. Классификация современных способов.
9. Краткая характеристика сущности каждого способа; достоинства, недостатки, области применения, перспективы развития.

10. Функциональная схема буровой установки для вращательного бурения.
11. Основы механики твердых тел.
12. Понятие о напряженном состоянии и простых видах его.
13. Механические свойства твердых тел: упругие, пластические и прочностные.
14. Текучесть и формы его проявления.
15. Понятие сплошности горной породы.
16. Напряженное состояние горных пород в недрах земли.
17. Геостатическое и боковое давление как компоненты горного давления.
18. Коэффициент бокового распора.
19. Поровое (пластовое) давление в горных породах.
20. Понятие о коэффициенте аномальности и аномальных пластовых давлениях.
21. Гидроразрыв пород.
22. Понятие об индексе давления гидроразрыва пород.
23. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы.
24. Особенности напряженного состояния горных пород при вдавливании жестких инденторов.
25. Определение показателей механических свойств горных пород методом статического вдавливания штампа.
26. Классификация горных пород по механическим свойствам.
27. Скачкообразность процесса разрушения горных пород при вдавливании.
28. Влияние дифференциального давления, температуры, свойств и компонентов жидкостей окружающей среды на процесс разрушения.
29. Особенности разрушения горных пород при динамическом вдавливании.
30. Усталостное разрушение горных пород.
31. Абразивность горных пород.
32. Процесс изнашивания и его характеристики.
33. Методы изучения абразивных свойств горных пород.
34. Классификация абразивности.
35. Буримость горных пород и их классификация, показатели буримости.
36. Классификация породоразрушающего инструмента по назначению и по характеру воздействия на горные породы.
37. Область применения долот режуще-скалывающего и истирающее-режущего действия.
38. Шарошечные долота.
39. Особенности конструкции, изготовления и классификация шарошечных долот.
40. Сортамент долот по вооружению (ГОСТ 20692-75).
41. Конструктивные особенности вооружения шарошечных долот различных моделей.
42. Конструкции опор шарошечных долот и их классификация по ГОСТ 20692-75.
43. Промывочные системы шарошечных долот, их классификация по ГОСТ 20692-75.
44. Конструкция и сортамент насадок.
45. Влияние конструктивных особенностей промывочных систем и конфигурации долота на качество очистки забоя от выбуренной породы.
46. Закономерности изнашивания и факторы, влияющие на его интенсивность. Нормальный и аварийный износ долот.
47. Код для краткой записи характера и степени изношенности долота.
48. Достоинства и недостатки шарошечных долот по сравнению с другими видами долот.
49. Классификация керноприемных устройств.
50. Конструкции керноприемных устройств со съёмными и стационарными керноприемниками.
51. Конструкции бурильных головок.



52. Инструмент специального назначения, принцип работы и особенности конструкций.

### Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации

#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 3

1. Расчет расхода промывочной жидкости, необходимого для устойчивой работы турбобура при заданной осевой нагрузке на долото.
2. Расчет вращающего момента и мощности, необходимой для работы долота на забое.
3. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы (ОПК-4).

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

### Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Понятие о режиме бурения.
2. Параметры режима бурения и критерии его эффективности.
3. Закономерности работы долот.
4. Начальная механическая скорость проходки, темп падения механической скорости во времени и продолжительность работы долота на забое – показатели, определяющие конечные результаты работы долота и механическую скорость проходки в любой момент бурения.
5. Факторы, влияющие на показатели работы долот.
6. Зависимости начальной механической скорости проходки, от свойств горной породы, типа долота, осевой нагрузки на него и частоты его вращения, условий реализации механической мощности подводимой к долоту, вида, свойств, расхода промывочной жидкости и скорости истечения её из насадок, величины гидравлической мощности, подводимой к долоту, дифференциального давления.
7. Диаграмма изменения углубления долота за один оборот от осевой нагрузки.
8. Пути улучшения качества очистки забоя.
9. Закономерности изменения механической скорости проходки во времени, обусловленные изнашиванием элементов долота.
10. Влияние различных факторов на темп снижения механической скорости проходки во времени и долговечности опоры долота.
11. Рациональная продолжительность работы долота на забое, выбор её.
12. Расчет вращающего момента и мощности, необходимой для работы долота на забое.
13. Понятие об удаленном моменте.
14. Факторы, влияющие на величину удельного момента.
15. Особенности разрушения горных пород кольцевым забоем при отборе керна, при расширении ствола расширителя.
16. Специфика ступенчатого разрушения забоя.
17. Специфика режима бурения при отборе керна.
18. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна.
19. Принципы выбора керноприемного устройства и бурильной головки в разных условиях, устройства и бурильной головки в разных условиях.
20. Основные требования к забойным двигателям.

21. Классификация забойных двигателей.
22. Турбобуры.
23. Устройство и принцип действия турбобура.
24. Характеристика турбины при постоянном расходе.
25. Критерии гидродинамического подобия в турбинах.
26. Формулы подобия и их применение.
27. Виды турбобуров, их достоинства и недостатки.
28. Винтовые забойные двигатели.
29. Устройство и принцип действия ВЗД.
30. Достоинства и недостатки винтового забойного двигателя.
31. Электробуры. Конструкция электробуров в системе токоподвода.
32. Выходная характеристика электробура и факторы, влияющие на неё.
33. Особенности технологии роторного бурения.
34. Принципы нормирования расхода промывочной жидкости и регулирования гидравлической мощности, подводимой к долоту.
35. Ограничения, накладываемые на режим роторного бурения технической характеристикой буровой установки и прочностью бурильной колонны.
36. Способы контроля за отработкой долот при роторном бурении.
37. Особенности технологии турбинного бурения: взаимосвязь параметров режима.
38. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала турбобура.
39. Принципы расчета характерных значений частоты вращения вала при постоянном расходе промывочной жидкости.
40. Расчет расхода промывочной жидкости, необходимого для устойчивой работы турбобура при заданной осевой нагрузке на долото.
41. Контроль частоты вращения вала турбобура.
42. Способы регулирования частоты вращения.
43. Принципы выбора диаметра, типа и числа секций турбобура, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважин.
44. Общие затраты мощности на процесс турбинного бурения.
45. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
46. Особенности технологии бурения с помощью реактивно-турбинных двигателей.
47. Взаимосвязь параметра режима бурения при использовании ВЗД.
48. Комплексная характеристика совместной работы системы «насос-ВЗД-долото-порода забоя» при постоянном расходе промывочной жидкости.
49. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала ВЗД.
50. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.
51. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
52. Особенности технологии бурения с помощью электробуров.
53. Взаимосвязь параметров режима бурения при использовании электробура.
54. Расчет допустимой осевой нагрузки на долото.
55. Способы регулирования частоты вращения вала электробура.
56. Совместная работа электробура с гидромониторными долотами; принцип расчета необходимого расхода промывочной жидкости.
57. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.

## Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации

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

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет №

1. Выходная характеристика электробура и факторы, влияющие на неё.
2. Усталостное разрушение горных пород.
3. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.

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

### Вопросы к экзамену

1. Понятие о напряженном состоянии и простых видах его.
2. Механические свойства твердых тел: упругие, пластические и прочностные.
3. Текучесть и формы его проявления.
4. Понятие сплошности горной породы.
5. Напряженное состояние горных пород в недрах земли.
6. Геостатическое и боковое давление как компоненты горного давления.
7. Коэффициент бокового распора.
8. Поровое (пластовое) давление в горных породах.
9. Понятие о коэффициенте аномальности и аномальных пластовых давлениях.
10. Гидроразрыв пород.
11. Понятие об индексе давления гидроразрыва пород.
12. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы (ОПК-4).
13. Значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.
14. Краткая характеристика состояния технологии и техники бурения скважин.
15. Понятие о скважине, её элементах, конструкции, о положении оси ствола в пространстве.
16. Классификация скважин, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности: по назначению, по пространственному положению оси, по характеру размещения устьев и другим признакам.
17. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре.
18. Содержание основных этапов цикла строительства.
19. Понятие о способе бурения. Классификация современных способов.
20. Краткая характеристика сущности каждого способа бурения: достоинства, недостатки, области применения, перспективы развития (ПКР-5).
21. Функциональная схема буровой установки для вращательного бурения.
22. Основы механики твердых тел.
23. Особенности напряженного состояния горных пород при вдавливании жестких инденторов.
24. Определение показателей механических свойств горных пород методом статического вдавливания штампа.
25. Классификация горных пород по механическим свойствам.
26. Скачкообразность процесса разрушения горных пород при вдавливании.

27. Влияние дифференциального давления, температуры, свойств и компонентов жидкостей окружающей среды на процесс разрушения.
28. Особенности разрушения горных пород при динамическом вдавливании.
29. Усталостное разрушение горных пород.
30. Абразивность горных пород.
31. Процесс изнашивания и его характеристики.
32. Методы изучения абразивных свойств горных пород.
33. Классификация абразивности.
34. Буримость горных пород и их классификация, показатели буримости.
35. Классификация породоразрушающего инструмента по назначению и по характеру воздействия на горные породы.
36. Область применения долот режуще-скалывающего и истирающее-режущего действия (ОПК-4).
37. Шарошечные долота. Особенности конструкции, изготовления и классификация шарошечных долот.
38. Сортамент долот по вооружению (ГОСТ 20692-75).
39. Конструктивные особенности вооружения шарошечных долот различных моделей.
40. Конструкции опор шарошечных долот и их классификация по ГОСТ 20692-75.
41. Промывочные системы шарошечных долот, их классификация по ГОСТ 20692-75.
42. Конструкция и сортамент насадок.
43. Влияние конструктивных особенностей промывочных систем и конфигурации долота на качество очистки забоя от выбуренной породы (ОПК-4).
44. Закономерности изнашивания и факторы, влияющие на его интенсивность. Нормальный и аварийный износ долот (ОПК-1).
45. Код для краткой записи характера и степени изношенности долота.
46. Достоинства и недостатки шарошечных долот по сравнению с другими видами долот.
47. Классификация керноприемных устройств.
48. Конструкции керноприемных устройств со съёмными и стационарными керноприемниками.
49. Конструкции бурильных головок.
50. Инструмент специального назначения, принцип работы и особенности конструкций.
51. Понятие о режиме бурения.
52. Параметры режима бурения и критерии его эффективности.
53. Закономерности работы долот.
54. Начальная механическая скорость проходки, темп падения механической скорости во времени и продолжительность работы долота на забое – показатели, определяющие конечные результаты работы долота и механическую скорость проходки в любой момент бурения.
55. Фактор, влияющие на показатели работы долот.
56. Зависимости начальной механической скорости проходки, от свойств горной породы, типа долота, осевой нагрузки на него и частоты его вращения, условий реализации механической мощности подводимой к долоту, вида, свойств, расхода промывочной жидкости и скорости истечения её из насадок, величины гидравлической мощности, подводимой к долоту, дифференциального давления.
57. Диаграмма изменения углубления долота за один оборот от осевой нагрузки.
58. Пути улучшения качества очистки забоя.
59. Закономерности изменения механической скорости проходки во времени, обусловленные изнашиванием элементов долота .
60. Влияние различных факторов на темп снижения механической скорости проходки во времени и долговечности опоры долота.

61. Рациональная продолжительность работы долота на забое, выбор её (ОПК-1).
62. Расчет вращающего момента и мощности, необходимой для работы долота на забое.
63. Понятие об удаленном моменте.
64. Факторы, влияющие на величину удельного момента.
65. Особенности разрушения горных пород кольцевым забоем при отборе керна, при расширении ствола расширителя.
66. Специфика ступенчатого разрушения забоя.
67. Специфика режима бурения при отборе керна.
68. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна.
69. Принципы выбора керноприемного устройства и бурильной головки в разных условиях, устройства и бурильной головки в разных условиях.
70. Основные требования к забойным двигателям.
71. Классификация забойных двигателей.
72. Турбобуры. Устройство и принцип действия турбобура.
73. Характеристика турбины при постоянном расходе.
74. Критерии гидродинамического подобия в турбинах.
75. Формулы подобия и их применение.
76. Виды турбобуров, их достоинства и недостатки.
77. Винтовые забойные двигатели.
78. Устройство и принцип действия ВЗД.
79. Достоинства и недостатки винтового забойного двигателя.
80. Электробуры. Конструкция электробуров в системе токоподвода.
81. Выходная характеристика электробура и факторы, влияющие на неё.
82. Особенности технологии роторного бурения (ПКР-5).
83. Принципы нормирования расхода промывочной жидкости и регулирования гидравлической мощности, подводимой к долоту.
84. Ограничения, накладываемые на режим роторного бурения технической характеристикой буровой установки и прочностью бурильной колонны.
85. Способы контроля за отработкой долот при роторном бурении.
86. Особенности технологии турбинного бурения: взаимосвязь параметров режима.
87. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала турбобура.
88. Принципы расчета характерных значений частоты вращения вала при постоянном расходе промывочной жидкости.
89. Расчет расхода промывочной жидкости, необходимого для устойчивой работы турбобура при заданной осевой нагрузке на долото.
90. Контроль частоты вращения вала турбобура.
91. Способы регулирования частоты вращения.
92. Принципы выбора диаметра, типа и числа секций турбобура, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважин.
93. Общие затраты мощности на процесс турбинного бурения.
94. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
95. Особенности технологии бурения с помощью реактивно-турбинных двигателей.
96. Взаимосвязь параметра режима бурения при использовании ВЗД.
97. Комплексная характеристика совместной работы системы «насос-ВЗД-долото-порода забоя» при постоянном расходе промывочной жидкости.
98. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала ВЗД.
99. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.
100. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
101. Особенности технологии бурения с помощью электробуров.
102. Взаимосвязь параметров режима бурения при использовании электробура.

103. Расчет допустимой осевой нагрузки на долото.
104. Способы регулирования частоты вращения вала электробура.
105. Совместная работа электробура с гидромониторными долотами; принцип расчета необходимого расхода промывочной жидкости.
106. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.

### Образец билета для экзамена

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

Дисциплина «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений» семестр \_\_\_\_\_

Билет 1

1. Понятие о напряженном состоянии и простых видах его.
2. Механические свойства твердых тел: упругие, пластические и прочностные.
3. Понятие сплошности горной породы.

УТВЕРЖДАЮ:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

### Текущий контроль

#### Примеры решения задач. Осложнении и аварии при бурении скважин

**Задача 1.** В скважине глубиной  $z = 400$  м в результате поглощения глинистого раствора плотностью  $\rho = 1220$  кг/м<sup>3</sup> уровень жидкости снизился на  $H_{ст} = 90$  м. Требуется найти относительное давление по следующей формуле (1).

$$p_0 = \frac{\rho(z_{пл.} - H_{ст})}{z_{пл.} \cdot \rho_B}, \text{ МПа} \quad (1)$$

**Задача 2.** При вскрытии трещиноватых и ошлакованных базальтов четвертичного возраста произошло поглощение промывочной жидкости (воды). В процессе бурения при работе насоса за время  $T = 45$  мин уровень в емкости, площадь основания которой  $S = 9$  м<sup>2</sup>, снизился на  $h = 0,6$  м. Найти объем воды, который поглотила скважина по формуле (2), и скорость поглощения по формуле (3).

Объем раствора, который поглотила скважина, находим по формуле (2):

$$Q = Sh, \text{ м}^3 \quad (2)$$

Скорость поглощения вычисляем из выражения (3):

$$Q_1 = Q \frac{60}{T}, \text{ м}^3/\text{ч} \quad (3)$$

**Задача 3.** Замеры уровней в скважине дали следующие результаты: статический уровень на расстоянии  $H_{ст} = 117$  м от устья. При работе одного насоса 11ГрБ с 90-мм втулками при подаче  $Q = 18$  м<sup>3</sup>/ч динамический уровень установился на глубине  $H_{дин} = 92$  м. Определить коэффициент поглощающей способности, характеризующий пропускную способность трещин по формуле (4).

$$K = \frac{Q_1}{\sqrt{H_{ст} - H_{дин}}}, \quad (4)$$

**Контрольно-измерительные материалы к дисциплине  
«Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 1

1. Значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.
2. Геостатическое и боковое давление как компоненты горного давления.
3. Основы механики твердых тел.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 2

1. Винтовые забойные двигатели.
2. Понятие о способе бурения. Классификация современных способов.
3. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 3

1. Расчет расхода промывочной жидкости, необходимого для устойчивой работы турбобура при заданной осевой нагрузке на долото.
2. Расчет вращающего момента и мощности, необходимой для работы долота на забое.
3. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы (ОПК-4).

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 4

1. Определение показателей механических свойств горных пород методом статического вдавливания штампа.
2. Устройство и принцип действия ВЗД.
3. Особенности технологии бурения с помощью электробуров.

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

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 5**

1. Параметры режима бурения и критерии его эффективности.
2. Фактор, влияющие на показатели работы долот.
3. Определение показателей механических свойств горных пород методом статического вдавливания штампа.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 6**

1. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.
2. Процесс изнашивания и его характеристики.
3. Напряженное состояние горных пород в недрах земли.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 7**

1. Специфика режима бурения при отборе керна.
2. Особенности разрушения горных пород кольцевым забоем при отборе керна, при расширении ствола расширителя.
3. Определение показателей механических свойств горных пород методом статического вдавливания штампа.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 8**

1. Классификация керноприемных устройств.
2. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы (ОПК-4).
3. Область применения долот режуще-скалывающего и истирающее-режущего действия (ОПК-4).

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

---



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 9**

1. Содержание основных этапов цикла строительства.
2. Усталостное разрушение горных пород.
3. Механические свойства твердых тел: упругие, пластические и прочностные.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 10**

1. Характеристика турбины при постоянном расходе.
2. Шарошечные долота. Особенности конструкции, изготовления и классификация шарошечных долот.
3. Влияние различных факторов на темп снижения механической скорости проходки во времени и долговечности опоры долота.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 11**

1. Бурируемость горных пород и их классификация, показатели бурируемости.
2. Поровое (пластовое) давление в горных породах.
3. Механические свойства твердых тел: упругие, пластические и прочностные.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 12**

1. Выходная характеристика электробурра и факторы, влияющие на неё.
2. Усталостное разрушение горных пород.
3. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 13**

1. Зависимости начальной механической скорости проходки, от свойств горной породы, типа долота, осевой нагрузки на него и частоты его вращения, условий реализации механической мощности подводимой к долоту, вида, свойств, расхода промывочной жидкости и скорости истечения её из насадок, величины гидравлической мощности, подводимой к долоту, дифференциального давления.
2. Расчет вращающего момента и мощности, необходимой для работы долота на забое.
3. Конструкция и сортамент насадок.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 14**

1. Влияние различных факторов на темп снижения механической скорости проходки во времени и долговечности опоры долота.
2. Параметры режима бурения и критерии его эффективности.
3. Принципы выбора диаметра, типа и числа секций турбобура, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважин.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 15**

1. Конструкции опор шарошечных долот и их классификация по ГОСТ 20692-75.
2. Классификация абразивности.
3. Специфика ступенчатого разрушения забоя.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 16**

1. Геостатическое и боковое давление как компоненты горного давления.
2. Содержание основных этапов цикла строительства.
3. Основы механики твердых тел.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 17**

1. Содержание основных этапов цикла строительства.
2. Формулы подобия и их применение.
3. Винтовые забойные двигатели.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 18**

1. Влияние конструктивных особенностей промывочных систем и конфигурации долота на качество очистки забоя от выбуренной породы (ОПК-4).
2. Гидроразрыв пород.
3. Основы механики твердых тел.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 19**

1. Взаимосвязь параметра режима бурения при использовании ВЗД.
2. Турбобуры. Устройство и принцип действия турбобура.
3. Особенности технологии бурения с помощью электробуров.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 20**

1. Принципы выбора диаметра, типа и числа секций турбобура, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважин.
2. Влияние различных факторов на темп снижения механической скорости проходки во времени и долговечности опоры долота.
3. Комплексная характеристика совместной работы системы «насос-ВЗД-долото-порода забоя» при постоянном расходе промывочной жидкости.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 21**

1. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала ВЗД.
2. Классификация скважин, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности: по назначению, по пространственному положению оси, по характеру размещения устьев и другим признакам.
3. Скачкообразность процесса разрушения горных пород при вдавливании.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 22**

1. Пути улучшения качества очистки забоя.
2. Взаимосвязь параметра режима бурения при использовании ВЗД.
3. Основные требования к забойным двигателям.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 23**

1. Принципы выбора диаметра и числа секций ВЗД, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважины.
2. Винтовые забойные двигатели.
3. Скачкообразность процесса разрушения горных пород при вдавливании.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 24**

1. Процесс изнашивания и его характеристики.
2. Закономерности изнашивания и факторы, влияющие на его интенсивность. Нормальный и аварийный износ долот (ОПК-1).
3. Формулы подобия и их применение.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 25**

1. Основные требования к забойным двигателям.
2. Поровое (пластовое) давление в горных породах.
3. Значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 26**

1. Конструктивные особенности вооружения шарошечных долот различных моделей.
2. Поровое (пластовое) давление в горных породах.
3. Способы контроля за обработкой долот при роторном бурении.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 27**

1. Виды турбобуров, их достоинства и недостатки.
2. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы (ОПК-4).
3. Понятие об индексе давления гидроразрыва пород.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 28**

1. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала турбобура.
2. Фактор, влияющие на показатели работы долот.
3. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 29**

1. Расчет расхода промывочной жидкости, необходимого для устойчивой работы турбобура при заданной осевой нагрузке на долото.
2. Комплексная характеристика совместной работы системы «насос-ВЗД-долото-порода забоя» при постоянном расходе промывочной жидкости.
3. Совместная работа электробура с гидромониторными долотами; принцип расчета необходимого расхода промывочной жидкости.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 30**

1. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала турбобура.
2. Способы регулирования частоты вращения.
3. Понятие об удаленном моменте.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 31**

1. Совместная работа электробура с гидромониторными долотами; принцип расчета необходимого расхода промывочной жидкости.
2. Основные требования к забойным двигателям.
3. Механические свойства твердых тел: упругие, пластические и прочностные.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 32**

1. Понятие о режиме бурения.
2. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна.
3. Шарошечные долота. Особенности конструкции, изготовления и классификация шарошечных долот.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 33**

1. Специфика ступенчатого разрушения забоя.
2. Принципы расчета характерных значений частоты вращения вала при постоянном расходе промывочной жидкости.
3. Влияние конструктивных особенностей промывочных систем и конфигурации долота на качество очистки забоя от выбуренной породы (ОПК-4).

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 34**

1. Расчет допустимой осевой нагрузки на долото.
2. Значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.
3. Конструкции керноприемных устройств со съёмными и стационарными керноприемниками.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 35**

1. Взаимосвязь параметров режима бурения при использовании электробура.
2. Общие затраты мощности на процесс турбинного бурения.
3. Процесс изнашивания и его характеристики.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 36**

1. Текучесть и формы его проявления.
2. Электробуры. Конструкция электробуров в системе токоподвода.
3. Понятие о коэффициенте аномальности и аномальных пластовых давлениях.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 37**

1. Пути улучшения качества очистки забоя.
2. Факторы, влияющие на величину удельного момента.
3. Классификация скважин, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности: по назначению, по пространственному положению оси, по характеру размещения устьев и другим признакам.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 38**

1. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре.
2. Конструкции керноприемных устройств со съемными и стационарными керноприемниками.
3. Особенности технологии турбинного бурения: взаимосвязь параметров режима.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 39**

1. Механические свойства горных пород при различных видах напряженного состояния; влияющие на них факторы (ОПК-4).
2. Влияние параметров режима и технологии бурения на выход керна.
3. Особенности разрушения горных пород кольцевым забоем при отборе керна, при расширении ствола расширителя.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 40**

1. Виды турбобуров, их достоинства и недостатки.
2. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
3. Турбобуры. Устройство и принцип действия турбобура.

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

---



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 41

1. Значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.
2. Принципы выбора диаметра, типа и числа секций турбобура, а также расхода промывочной жидкости для бурения скважин.
3. Принципы выбора керноприемного устройства и бурильной головки в разных условиях, устройства и бурильной головки в разных условиях.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 42

1. Классификация абразивности.
2. Выходная характеристика электробура и факторы, влияющие на неё.
3. Характеристика турбины при постоянном расходе.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 43

1. Понятие о способе бурения. Классификация современных способов.
2. Достоинства и недостатки шарошечных долот по сравнению с другими видами долот.
3. Принципы нормирования расхода промывочной жидкости и регулирования гидравлической мощности, подводимой к долоту.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа "" Семестр ""

Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"

Билет № 44

1. Достоинства и недостатки винтового забойного двигателя.
2. Влияние дифференциального давления, температуры, свойств и компонентов жидкостей окружающей среды на процесс разрушения.
3. Конструкция и сортамент насадок.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 45**

1. Электробуры. Конструкция электробуров в системе токоподвода.
2. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.
3. Основные требования к забойным двигателям.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 46**

1. Способы регулирования частоты вращения.
2. Принципы выбора керноприемного устройства и бурильной головки в разных условиях, устройства и бурильной головки в разных условиях.
3. Шарошечные долота. Особенности конструкции, изготовления и классификация шарошечных долот.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 47**

1. Влияние динамичности работы долота на частоту вращения вала турбобура.
2. Содержание основных этапов цикла строительства.
3. Взаимосвязь параметров режима бурения при использовании электробура.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 48**

1. Устройство и принцип действия ВЗД.
2. Классификация абразивности.
3. Коэффициенты передачи мощности на забой и пути их повышения.

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 49**

1. Расчет расхода промывочной жидкости, необходимого для устойчивой работы турбобура при заданной осевой нагрузке на долото.
2. Закономерности работы долот.
3. Рациональная продолжительность работы долота на забое, выбор её (ОПК-1).

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

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Институт нефти и газа**

**Группа "" Семестр ""**

**Дисциплина "Технология бурения нефтяных и газовых скважин"**

**Билет № 50**

1. Турбобуры. Устройство и принцип действия турбобура.
2. Диаграмма изменения углубления долота за один оборот от осевой нагрузки.
3. Виды турбобуров, их достоинства и недостатки.

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

---

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

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений-(20 баллов)

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. (15 баллов)

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. (10 баллов)

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Успеваемость студентов по учебному курсу независимо от его общей трудоемкости в течение семестра оценивается максимально в 100 баллов и включает текущий контроль успеваемости, который предполагает оценку активности аудиторной работы студента в течение семестра: сдача лабораторных работ; рубежный контроль, который проводится по материалам пройденных тем, в виде письменных работ в период 1-

ой и 2-ой аттестаций; самостоятельную работу студента, которая осуществляется в виде написание рефератов; выполнения практических работ и их защиты.