

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маркел Шавалович

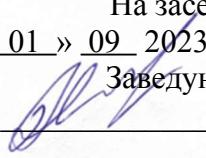
Должность: Ректор

Дата подписания: 25.11.2023 09:26:36

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aaafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4504cc

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

Утвержден
На заседании кафедры
«01 » 09 2023 г. протокол №1
Заведующий кафедрой

А.Ш. Халадов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Бурение нефтяных и газовых скважин»

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль

«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Квалификация

бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Составитель  Мусханов В.А.

Грозный – 2023

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Бурение нефтяных и газовых скважин»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Понятие о скважинах.	ПК-1	Обсуждение сообщений
2	Способы бурения. Бурение неглубоких скважин.	ПК-1	Обсуждение сообщений
3	Горно-геологические условия бурения нефтяных и газовых скважин	ПК-1	Блиц-опрос
4	Породоразрушающий инструмент.	ПК-1 ПК-12	Блиц-опрос
5	Колонковое бурение. Бурильная колонна.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
6	Промывка и продувка скважин.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
7	Режим бурения. Проектирование режимов бурения скважин.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
8	Забойные двигатели.	ПК-1	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
9	Бурение скважин в заданном направлении, искривление скважин.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
10	Осложнения и аварии при бурении скважин, меры их предупреждения.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
11	Разобщение пластов. Конструкция скважин.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос
12	Крепление и цементирование скважин.	ПК-1 ПК-12	Обсуждение сообщений Блиц-опрос

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 сообщение</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. Назначение и состав бурильной колонны. Конструкция элементов её.
2. Стандарты на бурильные трубы, бурильные замки и другие элементы колонны.
3. Характеристика резьбовых соединений бурильной колонны.
4. Достоинства и недостатки существующих конструкций бурильных труб, их соединений и других элементов колонны; области применения.
5. Эксплуатация элементов бурильной колонны.
6. Трубные базы, их функции и оснащение.
7. Приемка и проверка элементов бурильной колонны.
8. Дефектоскопия элементов колонны: способы, планирование и организация работ.
9. Способы крепления бурильных замков, контроль крутящего момента.
10. Уход за резьбовыми соединениями. Смазка для резьб.
11. Контроль герметичности элементов бурильной колонны и её соединений. Способы повышения герметичности.
12. Контроль вращающего момента, передаваемого колонной в процессе бурения.
13. Паспортизация и учет работы элементов бурильной колонны.
14. Виды ремонтов бурильной колонны.
15. Колебания бурильной колонны. Причины и условия их возникновения, развития и усилия.
16. Влияние колебаний бурильной колонны на работу шарошечных долот, бурильных труб и эффективность разрушения горных пород.
17. Методы использования или устранения отдельных видов колебаний в бурильной колонне.
18. Волновые отражатели, амортизаторы; принципы их действия; достоинства и недостатки.
19. Расчет гидравлических потерь при ламинарных и турбулентных течениях вязких, степенных и вязко-пластичных жидкостей.
20. Местные гидравлические потери в элементах циркуляционной системы.
21. Очистка забоя скважины. Закономерности подъема шлама.
22. Определение скорости восходящего потока циркуляционных агентов, необходимой для выноса шлама.
23. Характер влияния основных факторов на эффективность очистки забоя от выбуренной породы.
24. Принципы расчета расхода жидкости, числа и диаметров насадок в гидромониторном долоте, необходимых для эффективной очистки забоя и работы гидравлического забойного двигателя при бурении скважины.
25. Гидравлический расчет циркуляционной системы при бурении с промывкой несжимаемыми жидкостями.
26. Гидравлические потери в циркуляционной системе за счет местных сопротивлений (насадок долот и замков).
27. Влияние шлама в потоке газа на забойное давление.
28. Перепад давлений в насадках и турбобурах.
29. Неустановившиеся течения однофазных жидкостей в циркуляционной системе.
30. Расчет гидродинамического давления при перемещении колонны труб в скважине, восстановления и прекращении циркуляции жидкости.
31. Причины самопроизвольного искривления скважин и его закономерности.
32. Отрицательные последствия самопроизвольного искривления.
33. Допустимые пределы отклонения ствола скважины от вертикали.
34. Меры предупреждения самопроизвольного искривления и ограничения интенсивности его.

35. Специфика режима бурения в интервалах, геологическое строение которых благоприятствует самопроизвольному искривлению.
36. Цели бурения наклонных скважин. Типы профилей наклонных скважин.
37. Принципы выбора типа и расчета профиля.
38. Допустимая интенсивность принудительного искривления скважин и факторы, определяющие её.
39. Отклонители для бурения наклонных скважин с помощью забойных двигателей и для роторного бурения.
40. Способы ориентирования отклонителя в заданном направлении.
41. Принципы расчета угла установки отклонителя.
42. Контроль за направлением ствола скважины в период работы с отклоняющей компоновкой.
43. Схемы размещения оборудования для сооружения куста скважин на суше.
44. Особенности технологии бурения горизонтально-разветвленных скважин.
45. Условия работы бурильной колонны в вертикальных и искривленных скважинах.
46. Силы, действующие на бурильную колонну при разных способах бурения, и распределение их по длине колонны.
47. Механическая мощность, передаваемая колонной труб при роторном бурении.
48. Устойчивость колонны труб под действием осевых и центробежных сил и крутящего момента. Плоский и спиральный продольный изгиб.
49. Определение длины полуволны изгиба в стесненных условиях скважины.
50. Факторы, влияющие на распределение напряжений по длине колонны в процессе бурения.
51. Циклический характер изменения напряжений в процессе бурения.
52. Особенности условий работы резьбовых соединений в разных участках бурильной колонны.
53. Усталостный, абразивный и эрозионный износ элементов колонны. Виды износа элементов колонны.
54. Принципы выбора компоновки бурильной колонны при различных способах бурения скважины.
55. Расчет бурильной колонны на прочность.
56. Обоснование выбора расчетных нагрузок и коэффициентов запаса прочности.
57. Методика расчета бурильной колонны на прочность.
58. Специфика расчета на прочность в интервале значительных изменений зенитного и азимутного углов.
59. Учет возможного износа элементов колонны и усталости материала её.
60. Принципы выбора компоновки низа бурильной колонны (КНБК) для предотвращения самопроизвольного искривления скважины.
61. Классификация КНБК, применяемых для бурения вертикальных скважин; их достоинства и недостатки; область применения.
62. Оценка эффективности КНБК по предотвращению или снижению интенсивности самопроизвольного искривления ствола скважин.
63. Особенности выбора КНБК для бурения наклонных скважин.
64. Роль учета и контроля дифференциального давления в повышении эффективности бурения глубоких скважин.
65. Способы предварительного и оперативного прогнозирования пластовых давлений.
66. Сущность способа бурения при равновесии давлений в системе «пласт-скважина».
67. Специальное оборудование и приборы, необходимые для бурения при равновесии давлений.
68. Выбор плотности промывочной жидкости при бурении скважин.
69. Выбор способа бурения в зависимости от геологического разреза, назначения, глубины скважины, условий бурения, обустройства района буровых работ.

70. Порядок проектирования режимов бурения.
71. Методы проектирования; их достоинства и недостатки.
72. Особенности проектирования режимов для различных способов бурения сплошным забоем.
73. Специальные режимы бурения: отбор керна; бурение различных участков наклонных скважин; проработка ствола.
74. Требования, предъявляемые к исходным данным для анализа режимов бурения. Обработка исходных данных.
75. Реализация проектного режима бурения на буровой.
76. Корректировка рекомендаций технологической карты в зависимости от изменения физико-механических свойств горных пород.
77. Регулирование и автоматизация процесса бурения. Требования, предъявляемые к регуляторам подачи бурильного инструмента.
78. Приборы, применяемые для контроля процесса бурения.
79. Применение ЭВМ для оперативного контроля и оптимизации режимов бурения.
80. Определение понятия осложнение. Виды осложнений, и их причины и меры предупреждения.
81. Виды аварий, их причины и меры предупреждения.
82. Перспективы совершенствования технологии и техники бурения и повышения эффективности строительства скважин.
83. Первичная документация в бурении. Технический проект на строительство скважин. Геолого-технический наряд.
84. Показатели, определяющие продолжительность цикла строительства скважин.
85. Скорость бурения.
86. 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-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.

Образец для лабораторного задания

Определение величины начальной механической скорости проходки и темпа снижения скорости проходки во времени.

Введение

2. Содержание

3. Определение величины начальной механической скорости проходки и темпа снижения скорости проходки во времени.

Заключение

Использованная литература

Для лабораторных занятий

Определение показателей механических свойств горных пород методом вдавливания штампа
Изучение конструкций буровых долот и бурильных головок. Изучение и кодирование износа отработанных долот.
Изучение конструкций элементов бурильной колонны. Расчет бурильной колонны на прочность
Расчеты потерь давления в циркуляционной системе.
Проектирование режимов бурения скважин.
Изучение конструкций забойных двигателей.
Изучение конструкций отклонителей, приборов для контроля положения отклонителя в скважине.
Расчет обсадной (эксплуатационной) колонны.
Выбор конструкции скважины. Расчет цементирования скважин.
Определение показателей механических свойств горных пород методом вдавливания штампа

Темы для рефератов

1. Растяжение многолетнемерзлых пород.
2. Самопроизвольное искривление скважин при бурении.
3. Причины и признаки возникновения осложнений.
4. Отрицательные последствия осложнений.
5. Способы предупреждения и ликвидации осложнений.
6. Понятие об аварии.
7. Прихваты бурильной и обсадной колонны.
8. Аварии с долотами. Аварии с забойными двигателями.
9. Аварии в результате падения в скважину посторонних предметов.
10. Ловильный инструмент.
11. Ловильные работы.
12. Предупреждение искривления вертикальных скважин.
13. Цели и способы бурения наклонных скважин.
14. Профили наклонных скважин.
15. Ориентирование отклонителя.
16. Кустовое размещение скважин.
17. Горизонтально разветвленные скважины.
18. Разбуривание (вскрытие) продуктивного пласта.
19. Технологические факторы, обеспечивающие вскрытие продуктивного пласта.
Изменение гидродинамического давления в скважине при вскрытии пласта.
20. Изменение проницаемости зоны пласта.
21. Буровые растворы для вскрытия продуктивного пласта.
22. Особенности заканчивания скважин на газовых газоконденсатных месторождениях. Заканчивание горизонтальных скважин.
23. Выбор типа бурового раствора для вскрытия продуктивных пластов.

24. Способы первичного цементирования обсадной колонны.
25. Тампонажные материалы.
26. Свойства тампонажных растворов и цементного камня.
27. Принципы выбора тампонажного материала, нормирования и регулирования свойств тампонажных растворов и цементного камня.
28. Основные факторы, влияющие на качество цементирования обсадной колонны и качество разобщения пластов в скважине.
29. Осложнения при цементировании обсадных колонн.
30. Принципы расчета первичного цементирования обсадной колонны.
31. Основы технологии ремонтного цементирования.
32. Основы технологии установки цементных мостов.
33. Состав буровой установки.
34. Классификация буровых установок.
35. Оборудование для спускоподъемных работ.
36. Оборудование для вращения колонны труб.
37. Оборудование для промывки скважины.
38. Цементировочное оборудование.
39. Принципы монтажа и транспортировки буровых установок на сушу.
40. Общие сведения об установках для бурения скважин в акваториях.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ И.В. Мурадханов [и др].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69376.html>.
2. Бабаян Э.В. Инженерные расчеты при бурении [Электронный ресурс]/ Бабаян Э.В., Черненко А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51724.html>.

Оценочные средства

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Физико-механические свойства горных пород.
1. Буримость горных пород.
2. Способы разрушения горных пород.
3. Категории пород по буримости.
4. Классификация способов бурения разведочных скважин.
5. Колонковое бурение, выбор способа бурения.
6. Бескерновое бурение скважин.
7. Промывка скважин; вынос выбуренной породы из скважины.
8. Виды породоразрушающего инструмента по назначению и конструкции.
9. Выбор породоразрушающего инструмента.
10. Выбор конструкции скважины (колонковое бурение).
11. В каком порядке ведется выбор конструкции скважины по проектному
12. геологическому разрезу.
13. Контроль за параметрами режима бурения.
14. Выбор вида и параметров очистного агента (промывка скважин).
15. Работа бурильной колонны, назначение БК.
16. Выбор типоразмера бурильных труб.
17. Выбор УБТ (утяжеленных бурильных труб).

18. Какими правилами руководствуются при выборе параметров промывочного раствора.
19. Параметры режима бурения.
20. Категории скважин по назначению.
21. Для чего предназначены параметрические скважины?
22. Для чего предназначены структурные скважины?
23. Для чего предназначены поисковые скважины?
24. Для чего производится промывка скважин?
25. Для чего предназначены скважины специального назначения?
26. Разработка параметров режима бурения.
27. Вынос выбуренной породы из скважины.
28. Определение твердости горных пород по методу Шрейнера.
29. Для чего предназначены опорные скважины.
30. Из каких элементов состоит бурильная колонна.

Образец билета

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

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»
Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семestr _____

1. Категории пород по буримости.
2. Классификация способов бурения разведочных скважин.
3. Колонковое бурение, выбор способа бурения.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» 201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. С какой целью проводится крепление скважин?
2. Из каких видов работ состоит цементирование скважин?
3. Вскрытие и опробование продуктивных горизонтов.
4. Подготовительные мероприятия к спуску обсадной колонны.
5. Разобщение пластов, крепление скважин.
6. Виды осложнений, происходящих в скважине.
7. Выбор конструкции скважины.
8. Для чего предназначены эксплуатационные скважины?
9. Вскрытие продуктивного пласта бурением.
10. Типы буровых станков по конструкции и назначению.
11. Чем производится реактивно-турбинное бурение?
12. От чего зависят сроки схватывания цементного раствора.
13. Какие нагрузки действуют на обсадные трубы?
14. Общие сведения о цементировании скважин.
15. Из каких видов работ состоит цементирование скважин?
16. Способы цементирования скважин.
17. Что должна обеспечить конструкция скважины?
18. Для чего предназначены обсадные трубы?
19. Основные параметры режима поддерживаемые в процессе бурения.

20. Технико-технологические факторы влияющие на качество крепления скважин.
21. Торпедирование и перфорация скважин.
22. Организационные факторы влияющие на качество крепления скважин.
23. Общие мероприятия по улучшению состояния контакта при креплении.
24. Тампонаж и цементирование скважин.
25. Технико-экономические показатели бурения.
26. Вскрытие продуктивных горизонтов (пластов).
27. Освоение и испытание продуктивных пластов.
28. Причины самопроизвольного искривления ствола скважины.
29. Бурение наклонно-направленных скважин.
30. Виды осложнений, предупреждение и борьба с осложнениями.
31. Виды аварий, их причины и меры предупреждения,
32. Ликвидация прихватов.

Образец билета

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

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр _____

1. Виды осложнений, предупреждение и борьба с осложнениями.
2. Виды аварий, их причины и меры предупреждения,
3. Ликвидация прихватов.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» 201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

Вопросы к зачету

1. Физико-механические свойства горных пород.
2. Буримость горных пород.
3. Способы разрушения горных пород.
4. Категории пород по буримости.
5. Классификация способов бурения разведочных скважин.
6. Колонковое бурение, выбор способа бурения.
7. Бескерновое бурение скважин.
8. Промывка скважин; вынос выбуренной породы из скважины.
9. Виды породоразрушающего инструмента по назначению и конструкции.
10. Выбор породоразрушающего инструмента.
11. Выбор конструкции скважины (колонковое бурение).
12. В каком порядке ведется выбор конструкции скважины по проектному
13. геологическому разрезу.
14. Контроль за параметрами режима бурения.
15. Выбор вида и параметров очистного агента (промывка скважин).
16. Работа бурильной колонны, назначение БК.
17. Выбор типоразмера бурильных труб.

18. Выбор УБТ (утяжеленных бурильных труб).
19. Какими правилами руководствуются при выборе параметров промывочного раствора.
20. Параметры режима бурения.
21. Категории скважин по назначению.
22. Для чего предназначены параметрические скважины?
23. Для чего предназначены структурные скважины?
24. Для чего предназначены поисковые скважины?
25. Для чего производится промывка скважин?
26. Для чего предназначены скважины специального назначения?
27. Разработка параметров режима бурения.
28. Вынос выбуренной породы из скважины.
29. Определение твердости горных пород по методу Шрейнера.
30. Для чего предназначены опорные скважины.
31. Из каких элементов состоит бурильная колонна.
32. С какой целью проводится крепление скважин?
33. Из каких видов работ состоит цементирование скважин?
34. Вскрытие и опробование продуктивных горизонтов.
35. Подготовительные мероприятия к спуску обсадной колонны.
36. Разобщение пластов, крепление скважин.
37. Виды осложнений происходящих в скважине.
38. Выбор конструкции скважины.
39. Для чего предназначены эксплуатационные скважины?
40. Вскрытие продуктивного пласта бурением.
41. Типы буровых станков по конструкции и назначению.
42. Чем производится реактивно-турбинное бурение?
43. От чего зависят сроки схватывания цементного раствора?
44. Какие нагрузки действуют на обсадные трубы?
45. Общие сведения о цементировании скважин.
46. Из каких видов работ состоит цементирование скважин?
47. Способы цементирования скважин.
48. Что должна обеспечить конструкция скважины?
49. Для чего предназначены обсадные трубы?
50. Основные параметры режима поддерживаемые в процессе бурения.
51. Технико-технологические факторы влияющие на качество крепления скважин.
52. Торпедирование и перфорация скважин.
53. Организационные факторы влияющие на качество крепления скважин.
54. Общие мероприятия по улучшению состояния контакта при креплении.
55. Тампонаж и цементирование скважин.
56. Технико-экономические показатели бурения.
57. Вскрытие продуктивных горизонтов (пластов).
58. Освоение и испытание продуктивных пластов.
59. Причины самопроизвольного искривления ствола скважины.
60. Бурение наклонно-направленных скважин.
61. Виды осложнений, предупреждение и борьба с осложнениями.
62. Виды аварий, их причины и меры предупреждения,
63. Ликвидация прихватов.

Для зачета

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

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр _____

1. Бурение наклонно-направленных скважин.
2. Виды осложнений, предупреждение и борьба с осложнениями.
3. Виды аварий, их причины и меры предупреждения.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» 201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

Текущий контроль

Задача 1. В скважине глубиной $z = 400$ м в результате поглощения глинистого раствора плотностью $\rho = 1220$ кг/м³ уровень жидкости снизился на $H_{ct} = 90$ м. Требуется найти относительное давление по следующей формуле (1).

$$p_0 = \frac{\rho(z_{pl.g.} - H_{ct})}{z_{pl.g.} \cdot \rho_w}, \text{ МПа} \quad (1)$$

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 $S = 9$ м², 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 $H_{ct} = 117$ м от устья. При работе одного насоса 11ГрБ с 90-мм втулками при подаче $Q = 18$ м³/ч динамический уровень установился на глубине $H_{дин} = 92$ м. Определить коэффициент поглощающей способности, характеризующий пропускную способность трещин по формуле (4).

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

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 выполнения практических заданий:

- 0 баллов – задание не выполнено (не найдено правильное решение).
- 5 баллов – задание выполнено (найдено правильное решение).

Баллы за контрольную работу выводятся как средний балл по всем заданиям контрольной работы.

Баллы за текущую аттестацию по практическим заданиям выводятся как средний балл по всем контрольным работам.

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

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт__нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр ____

1. Физико-механические свойства горных пород.
2. Буримость горных пород.
3. Способы разрушения горных пород.

УТВЕРЖДАЮ:

« » 201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт__нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр ____

1. Категории пород по буримости.
2. Классификация способов бурения разведочных скважин.

3. Колонковое бурение, выбор способа бурения.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщика

БИЛЕТ № 3

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр _____

1. Бескерновое бурение скважин.

2. Промывка скважин; вынос выбуранной породы из скважины.

3. Виды породоразрушающего инструмента по назначению и конструкции.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщика

БИЛЕТ № 4

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр _____

1. Выбор породоразрушающего инструмента.

2. Выбор конструкции скважины (колонковое бурение).

3. В каком порядке ведется выбор конструкции скважины по проектному геологическому разрезу.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 5

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Контроль за параметрами режима бурения.
2. Выбор вида и параметров очистного агента (промывка скважин).
3. Работа бурильной колонны, назначение БК.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 6

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Выбор типоразмера бурильных труб.
2. Выбор УБТ (утяжеленных бурильных труб).
3. Какими правилами руководствуются при выборе параметров промывочного раствора.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 7

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Параметры режима бурения.
2. Категории скважин по назначению.
3. Для чего предназначены параметрические скважины?

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 8

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Для чего предназначены структурные скважины?
2. Для чего предназначены поисковые скважины?
3. Для чего производится промывка скважин?

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 9

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Для чего предназначены скважины специального назначения?
2. Разработка параметров режима бурения.
3. Вынос выбуренной породы из скважины.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 10

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Определение твердости горных пород по методу Шрейнера.
2. Для чего предназначены опорные скважины.
3. Из каких элементов состоит бурильная колонна.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 11

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. С какой целью проводится крепление скважин?
2. Из каких видов работ состоит цементирование скважин?
3. Вскрытие и опробование продуктивных горизонтов.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 12

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Подготовительные мероприятия к спуску обсадной колонны.
2. Разобщение пластов, крепление скважин.
3. Виды осложнений происходящих в скважине.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 13

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Выбор конструкции скважины.
2. Для чего предназначены эксплуатационные скважины?
3. Вскрытие продуктивного пласта бурением.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 14

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи
нефти» семестр _____

1. Типы буровых станков по конструкции и назначению.
2. Чем производится реактивно-турбинное бурение?
3. От чего зависят сроки схватывания цементного раствора.

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов

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

БИЛЕТ № 15

Дисциплина «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Институт нефти и газа профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» семестр _____

1. Какие нагрузки действуют на обсадные трубы?
2. Общие сведения о цементировании скважин.
3. Из каких видов работ состоит цементирование скважин?

УТВЕРЖДАЮ:

« »

201 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш.Халадов