

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаратович

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.11.2023 00:42:11

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aeafd622876b31db52dbc07971e86865a5825f0fa4304cc

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

Прикладная геология

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«20» 06 2022г., протокол № 14
Заведующий кафедрой


А.А. Шаипов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Геофизические исследования скважин»

Специальность
21.05.02. «Прикладная геология»
Специализация

«Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация

горный инженер-геолог

Составитель



/С.С.-А.Гацаева/

Грозный – 2022

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Полевая геофизика»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Краткий обзор и классификация методов ГИС.	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Электрические методы исследования скважин	ПК-1	Рубежный контроль Текущий контроль
3.	Радиоактивный каротаж	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Акустический каротаж	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
5.	Другие виды исследования скважин	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
6.	Исследование технического состояния скважин	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль Реферат

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде

1	Текущий контроль	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины	Практическая работа
2	Рубежный контроль	Средство контроля усвоения студентом учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, позволяющее оценивать уровень усвоения им учебного материала	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Задания:

1. Изучение принципов регистрации геофизических параметров. Промышленно-геофизическое оборудование
2. Регистрация кривых кажущегося сопротивления. Зонды, их типы и характеристика
3. Индукционный метод исследования скважин
4. Радиометрия скважин
5. Акустический метод исследования скважин
6. Оценка зон с аномально высокими пластовыми (поровыми) давлениями
7. Типы скважинных термометров, их калибровка

Критерии оценки:

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за текущий контроль. Критерии оценки разработаны, исходя из деления баллов: первые три работы на каждую аттестацию по 4 балла и на четвертую работу - 3 балла.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Электрический каротаж. Основные модификации ЭК.
2. Основные виды каротажа по методу сопротивления.
3. В чём заключается сущность электрического каротажа.
4. Что понимается под линией напряженности электрического поля, чем характеризуется электрическое поле.
5. Что понимают под каротажом сопротивления нефокусированными зондами.
6. Электрический потенциал. Единица измерения, определение.
7. Пласт высокого и низкого сопротивления (градиент-зонд).
8. Пласт высокого и низкого сопротивления (потенциал-зонд).
9. Что называется палетками БКЗ. Основные виды палеток.
10. Двухслойные кривые БКЗ.
11. Трёхслойные кривые БКЗ.
12. Какими основными параметрами определяются трёхслойные кривые БКЗ.
13. Определение истинного удельного сопротивления пласта, сущность метода.
14. Что понимается под теоретической кривой зондирования.
15. Что понимается под фактической кривой зондирования.
16. Что понимается под микрокаротажом.
17. По какой формуле вычисляется КС при регистрации микрозондом.
18. Схема записи микрозондом (описать рисунок).
19. Резистивиметрия скважин.
20. Боковой каротаж (БК).
21. Семиэлектродный зонд БК.
22. Девятиэлектродный зонд БК.
23. Боковой микрокаротаж.
24. Физические основы индукционного каротажа (ИК).
25. Принципиальная схема ИК.
26. Кажущаяся электрическая проводимость.
27. Форма кривой кажущейся электрической проводимости.
28. Диэлектрический каротаж.
29. Волновой диэлектрический каротаж.
30. Метод ПС, физические основы.
31. Диффузионно-адсорбционные потенциалы ПС.
32. Фильтрационные потенциалы ПС.
33. Окислительно-восстановительные потенциалы ПС.
34. Изменение потенциалов в скважинах.

Образцы вариантов для проведения 1 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 1

1. Электрический каротаж. Основные модификации ЭК.
2. Боковой микрокаротаж.
3. Диэлектрический каротаж.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 2

1. Боковой каротаж.
2. Резистивиметрия скважин.
3. Метод ПС, физические основы.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 3

1. Двухслойные кривые БКЗ.
2. Физические основы индукционного каротажа (ИК).
3. Волновой диэлектрический каротаж.

УТВЕРЖДАЮ:

« _____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Гамма-гамма каротаж.
2. Гамма каротаж.
3. Нейтронный каротаж.
4. Нейтронный-гамма каротаж.
5. Нейтрон-нейтронный каротаж по тепловым нейтронам.
6. Нейтрон-нейтронный каротаж по надтепловым нейтронам.
7. Применение стационарных нейтронных методов.
8. Импульсный нейтронный каротаж.
9. Импульсный нейтрон-нейтронный каротаж.
10. Импульсный нейтронный-гамма каротаж.
11. Применение импульсных нейтронных методов.
12. Метод радиоактивных изотопов.
13. Форма кривой при радиоактивном каротаже.
14. Физические основы акустического каротажа.
15. Акустический каротаж по скорости.
16. Акустический каротаж по затуханию.
17. Форма кривой при АК.
18. Термометрия скважин.
19. Магнитный каротаж.
20. Ядерный каротаж.
21. Газовый каротаж до бурения.
22. Газовый каротаж в процессе бурения.

Образцы вариантов для проведения 2 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 1

1. Физические основы акустического каротажа.
2. Методы естественного и искусственного тепловых полей.
3. Термометрия скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

« _____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 2

1. Гамма-гамма каротаж.
2. Магнитный каротаж.
3. Метод радиоактивных изотопов.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 3

для 2 рубежной аттестации

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Гамма каротаж.
2. Импульсный нейтронный каротаж.
3. Газовый каротаж в процессе бурения.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Критерии оценки:

Максимальное возможное количество набранных баллов в соответствии с БРС при проведении рубежных аттестаций 20 баллов. Количество набранных студентом баллов при проведении рубежной аттестации зависит от количества правильных ответов. Контрольная работа пишется по вариантам. В каждом варианте по три вопроса из перечисленных выше. Правильный ответ на 1 и 2 вопросы соответствует 7 баллам за каждый вопрос, а третий вопрос - 6 баллам.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине:

1. Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса с помощью рекомендуемой литературы. Студенты должны

работать с имеющимися учебниками, учебным пособием и конспектами лекций.

Работа с геофизической литературой является одним из основных видов самостоятельной деятельности студентов. Рекомендуемую основную литературу нужно получить в библиотеке. Самостоятельная работа студентов во многом может быть облегчена использованием интернета. На самостоятельное изучение (более детальную проработку) выносятся темы, частично рассмотренные в лекциях. Часть тем студенты рассматривают самостоятельно.

Темы для самостоятельного изучения

1. Аппаратура акустического каротажа.
2. Аппаратура радиоактивного каротажа.
3. Основы метрологии геофизических исследований скважин.
4. Передача информации.

2. Для контроля качества освоения материала, запланированного в виде самостоятельного изучения студентами, предлагается написание ими рефератов.

Темы для написания рефератов

1. Принципы построения скважинных геофизических информативно-измерительных систем.
2. Методы и средства преобразования цифровой геофизической информации.
3. Измерение первичных геофизических параметров.
5. Аппаратура электрического каротажа.
6. Отображение геофизической информации.
7. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы.
8. Основы технологии геофизических измерений.
9. Аппаратура для контроля за техническим состоянием скважин.

Критерии оценки:

Регламентом БРС предусмотрено 15 баллов за самостоятельную работу студента.

0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный реферат, отсутствует четкая структура, логическая последовательность. Не отражено умение работать с литературой и нет систематизации материала. Студент показал разрозненные знания по теме исследования с

существенными ошибками в определениях, присутствует фрагментальность, нелогичность изложения.

1-2 балла выставляется студенту, если основная идея реферата поверхностная или заимствована. Работа не обладает информационно-образовательными достоинствами. Отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе.

3-5 баллов выставляется студенту, если основная идея реферата очевидна, но слишком проста или неоригинальна, механические и технические ошибки значительны. Студент затрудняется с выводами по исследуемой работе. Не достаточно последовательно изложен материал, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты при работе с литературой.

6-8 баллов выставляется студенту, если идея ясна, но возможно шаблонна. Работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки. Показано умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы сделаны некорректно. При защите реферата студент не показал глубоких знаний материала, давал сбивчивые ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

9-11 баллов выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура реферата и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите реферата студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теории. Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

12-14 баллов выставляется студенту, если основная идея содержательна. Работа оформлена хорошо, традиционно. Прослеживается структура реферата и логичность в изложении, отражающая сущность раскрываемой темы, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В выводах допущены незначительные ошибки. При защите реферата студент полно излагает изученный материал, даёт правильное определение, обнаруживает понимание материала, может

обосновать свои суждения, но при этом допустил 1-2 ошибки, которые сам же исправил и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

15 баллов выставляется студенту, если ключевая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально. Студент показал совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты в исследуемом материале. Выводы корректны и обоснованы. При защите реферата студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения понятий. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения. Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм научного языка.

Вопросы к экзамену

1. Электрический каротаж. Основные модификации ЭК.
2. Основные виды каротажа по методу сопротивления.
3. В чём заключается сущность электрического каротажа.
4. Что понимается под линией напряженности электрического поля, чем характеризуется электрическое поле.
5. Что понимают под каротажом сопротивления нефокусированными зондами.
6. Электрический потенциал. Единица измерения, определение.
7. Пласт высокого и низкого сопротивления (градиент-зонд).
8. Пласт высокого и низкого сопротивления (потенциал-зонд).
9. Что называется палетками БКЗ. Основные виды палеток.
10. Двухслойные кривые БКЗ.
11. Трёхслойные кривые БКЗ.
12. Какими основными параметрами определяются трёхслойные кривые БКЗ.
13. Определение истинного удельного сопротивления пласта сущность метода.
14. Что понимается под теоретической кривой зондирования.
15. Что понимается под фактической кривой зондирования. 1
16. Что понимается под микрокаротажём.
17. По какой формуле вычисляется КС при регистрации микрозондом.
18. Схема записи микрозондом.
19. Резистивиметрия скважин.
20. Боковой каротаж (БК).
21. Семиэлектродный зонд БК.
22. Девятиэлектродный зонд БК.
23. Боковой микрокаротаж.
24. Физические основы индукционного каротажа (ИК).
25. Принципиальная схема ИК.
26. Кажущаяся электрическая проводимость.
27. Форма кривой кажущейся электрической проводимости.
28. Диэлектрический каротаж.
29. Волновой диэлектрический каротаж.
30. Метод ПС, физические основы.
31. Диффузионно-адсорбционные потенциалы ПС.
32. Фильтрационные потенциалы ПС.

33. Окислительно-восстановительные потенциалы ПС.
34. Изменение потенциалов в скважинах.
35. Гамма-гамма каротаж.
36. Гамма каротаж.
37. Нейтронный каротаж.
38. Нейтронный-гамма каротаж.
39. Нейтрон-нейтронный каротаж по тепловым нейтронам.
40. Нейтрон-нейтронный каротаж по надтепловым нейтронам.
41. Применение стационарных нейтронных методов.
42. Импульсный нейтронный каротаж.
43. Импульсный нейтрон-нейтронный каротаж.
44. Импульсный нейтронный-гамма каротаж.
45. Применение импульсных нейтронных методов.
46. Метод радиоактивных изотопов.
47. Форма кривой при радиоактивном каротаже.
48. Физические основы акустического каротажа.
49. Акустический каротаж по скорости.
50. Акустический каротаж по затуханию.
51. Форма кривой при АК.
52. Термометрия скважин.
53. Магнитный каротаж.
54. Ядерный каротаж.
55. Газовый каротаж до бурения.
56. Газовый каротаж в процессе бурения.

Образцы билетов к экзамену

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 1

к экзамену

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Физические основы акустического каротажа.
2. Типы инклинометров, принцип их действия.
3. Семизлектродный зонд БК.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 2

к экзамену

Дисциплина «**Геофизические исследования скважин**»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Импульсный нейтронный каротаж.
2. Газовый каротаж в процессе бурения.
3. Гамма каротаж.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 3

к экзамену

Дисциплина «**Геофизические исследования скважин**»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Боковой каротаж (БК).
2. Ядерный каротаж.
3. Диэлектрический каротаж.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 4

к экзамену

Дисциплина «**Геофизические исследования скважин**»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Нейтронный-гамма каротаж.
2. Газовый каротаж в процессе бурения.
3. Основные виды каротажа по методу сопротивления.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 5

к экзамену

Дисциплина «Геофизические исследования скважин»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Принципиальная схема ИК.
2. Волновой диэлектрический каротаж.
3. Микрокаротаж.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Критерии оценки знаний студента на зачете

Согласно положению о БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за зачет. Студенту предлагается ответить на три вопроса. За 1-ый и 2-ой вопрос выставляется по 7 баллов, за 3-ий вопрос -6 баллов.

0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствует фрагментарность, нелогичность 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 балла выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущенные ошибки в раскрытии вопроса и в употреблении научных терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и не существенные моменты вопроса, речевое оформление требует поправок и коррекции.

3 балла выставляется студенту, если дан полный, но не достаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ логичен и изложен научным языком, но при этом допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

4 балла выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответ четко сформулирован, логичен,

изложен научным языком, однако, допущенные незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

5 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, в ответе прослеживается четкая последовательность и логика отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.

6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, раскрыты основные положения темы. В ответе прослеживается четкая логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемого вопроса. Ответ изложен научным языком, но при этом допущены недочеты в определениях, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

7 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, умение выделить существенные и несущественные моменты вопроса. Ответы сформулированы научным языком, прослеживается четкая логическая последовательность.

Баллы суммируются и выводится общий результат.