

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маринелла Шаваповна

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2026 08:13:18

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86863a5823f9fa4304cc

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

Прикладная геофизика и геоинформатика

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 22 » 05 2025г., протокол № 9

Заведующий кафедрой



А.С. Эльжаев

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Электромагнитные и акустические исследования скважин»

Специальность

21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализация

"Геофизические методы исследования скважин"

Квалификация выпускника

горный инженер-геофизик



Составитель _____ М.А. Хасанов

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Электромагнитные и акустические исследования скважин»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Вводная часть	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
2	Электромагнитные и акустические свойства горных пород	ПК-4	
3	Электромагнитные методы исследования скважин	ПК-4	
4	Акустические методы исследования скважин	ПК-4	

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Текущий контроль</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по разделам дисциплины
2	<i>Рубежная контроль</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Вопросы/билеты по темам / разделам дисциплины для первой и второй рубежных аттестаций.
3	<i>Лабораторная работа Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление. По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Задания для выполнения лабораторных работ. Темы рефератов.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Задания:

11. Упругие свойства горных пород
2. УЭС водонасыщенных карбонатных пород со сложным строением порового пространства
3. Физические свойства г/п в зонах АВПД
4. Диффузионно-адсорбционная активность горных пород
5. Деформация г/п. и изменение скорости распространения продольных волн

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

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к первой промежуточной аттестации	7.2 Вопросы ко второй промежуточной аттестации
1. Скважина – объект разведки недр и геофизических исследований 2. Прямые и обратные задачи ГИС 3. Принципы решения обратных задач ГИС 4. Электромагнитные свойства горных пород 5. Электрохимическая активность 6. Удельное электрическое сопротивление 7. Диэлектрическая проницаемость 8. Магнитная проницаемость Акустические свойства горных пород,	1. Акустический каротаж (АК), общие сведения 2. Акустический каротаж (АК), физические основы метода 3. Скорость распространения упругих волн в различных средах 4. Акустический зонд 5. Интервальное время пробега продольной волны 6. Оценка качества акустического каротажа 7. Аппаратура АК

скорость волны - Индукционный каротаж (ИК), физические основы - Индукционный каротаж (ИК), оценка качества - Индукционный каротаж (ИК), - Аппаратура - Микрокаротаж, физические основы - Микрокаротаж, аппаратура и принцип действия - Микробочковой каротаж (сфокусированный микрокаротаж) МБК Образец аттестационного билета к 1. аттест Грозненский государственный нефтяной технический университет Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» Дисциплина: «Электромагнитные и акустические исследования скважин» Билет № 1 - Метод магнитной восприимчивости - Основы теории метода КС УТВЕРЖДАЮ: « ____ » _____ 2020 г. Зав. кафедрой _____	- Акустический метод на головных волнах. - Акустический метод на отраженных волнах - Акустическая кавернометрия - Акустическая профилометрия - Скважинное акустическое телевидение - Скважинные сейсмоакустические методы Образец аттестационного билета к 1. аттест Грозненский государственный нефтяной технический университет Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» Дисциплина: «Электромагнитные и акустические исследования скважин» Билет № 1 - Отражение и прилолнение волн - Физические основы ИК УТВЕРЖДАЮ: « ____ » _____ 2020 г. Зав. кафедрой _____
---	---

7.3 Вопросы к экзамену

- Скважина – объект разведки недр и геофизических исследований
- Прямые и обратные задачи ГИС
- Принципы решения обратных задач ГИС
- Электромагнитные свойства горных пород
- Электрохимическая активность
- Удельное электрическое сопротивление
- Диэлектрическая проницаемость
- Магнитная проницаемость Акустические свойства горных пород, скорость волны
- Индукционный каротаж (ИК), физические основы
- Индукционный каротаж (ИК), оценка качества
- Индукционный каротаж (ИК),
- Аппаратура
- Микрокаротаж, физические основы
- Микрокаротаж, аппаратура и принцип действия
- Микробочковой каротаж (сфокусированный микрокаротаж) МБК
- Акустический каротаж (АК), общие сведения
- Акустический каротаж (АК), физические основы метода
- Скорость распространения упругих волн в различных средах
- Акустический зонд
- Интервальное время пробега продольной волны
- Оценка качества акустического каротажа
- Аппаратура АК
- Акустический метод на головных волнах.
- Акустический метод на отраженных волнах
- Акустическая кавернометрия
- Акустическая профилометрия
- Скважинное акустическое телевидение
- Скважинные сейсмоакустические методы
- Удельное сопротивление пластовых вод.
- Определение ρ_k потенциал-зондами на основе решения уравнения Лапласа.

31. Теоретические кривые ρ_k для двух сред, порознь однородных и изотропных, разделенных одной плоской границей раздела.
32. Влияние температуры на УЭС пород.
33. Решение уравнения Лапласа для однородной и изотропной среды.
34. Теоретическая форма кривой ρ_k против пласта большой мощности высокого сопротивления.
35. УЭС твердой, жидкой и газообразной фаз пород.
36. Уравнение Лапласа и условия, для которых имеются его решения.
37. Теоретическая форма кривой ρ_k для пласта большой мощности высокого сопротивления обращенным градиент-зондом.
38. Влияние структуры порового пространства на УЭС пород.
39. Определение ρ_k градиент-зондами на основе решения уравнения Лапласа.
40. Теоретические кривые ρ_k для двух сред, разделенных одной плоской границей раздела (потенциал-зонд обращенный и последовательный).
41. УЭС нефтегазонасыщенных пород. Параметр насыщения, его зависимость от K_v $P_n=f(K_v)$ и ее практическое значение.
42. Характер электрического поля точечного источника тока A в однородной изотропной среде и вблизи границы, разделяющей две порознь однородные среды разного УЭС.
43. Потенциал-зонды и их характеристики.
44. УЭС водонасыщенных пород. Параметр пористости, зависимость $P_n=f(K_n)$ и ее практическое значение.
45. Основы теории электрического каротажа методом сопротивлений, вывод уравнения $\rho_k=\Delta U/I$.
46. Градиент-зонды и их характеристики.
47. Электрическая извилистость и ее определение.
48. Физические основы акустических методов. Аппаратура для акустических исследований.

Образец билета к экзамену

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»
Дисциплина «Электромагнитные и акустические исследования скважин»**

Билет № 1

1. УЭС твердой, жидкой и газообразной фаз пород.
2. Физические основы акустических методов. Аппаратура для акустических исследований.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2023 г.

Зав. 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.

Баллы, полученные студентом по всем формам контроля в течение семестра, суммируются, и при наборе нижеперечисленного количества баллов студент получает «автоматически» итоговую оценку.