

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаратович

Должность: Ректор

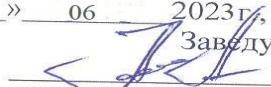
Дата подписания: 20.11.2023 00:31:09

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aeafd622876b31db52dbc07971e86865a5825f0fa4304ce

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

Прикладная геология

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 19 » 06 2023 г., протокол № 16
Заведующий кафедрой
 А.А. Шаипов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**«Геологическая интерпретация данных полевой и
промысловой геофизики»**

Специальность

21.05.02. «Прикладная геология»

Специализация

«Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация

горный инженер-геолог

Составитель  /С.С-А.Гацаева/

Грозный – 2023

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Геологическая интерпретация данных полевой и
промысловой геофизики»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Содержание и задачи курса.	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Основы теории упругости.	ПК-4	Рубежный контроль Текущий контроль
3.	Методика и технология сейсморазведочных работ.	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Сейсморазведка	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
5.	Магниторазведка	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
6.	Гравиразведка	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль Реферат
7.	Промыслово-геофизические исследования в скважинах	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль Реферат
8.	Интерпретация геофизических данных при картировании осадочных толщ	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль Реферат
9.	Критерии выделения коллекторов по данным	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль Реферат

	электрометрии скважин		
10.	Исследования нефтегазоносных территорий	ПК-4	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. Ознакомление с сейсмическими обрабатывающими и интерпретационными системами.
2. Решение прямых и обратных задач гравимагниторазведки графическими методами.
3. Построение палеток Юнга, Гамбурцева, Микова и Березкина
4. Решение прямых задач электропрофилирования для простейших случаев неоднородных геологических сред.
5. Оценка зон с аномально высокими пластовыми (поровыми) давлениями (АВПД)
6. Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований скважин
7. Литологическое расчленение разрезов скважин
8. Корреляция разрезов скважин

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.Общий обзор и классификация методов разведочной геофизики. Связь дисциплины с физико-математическими и геологическими науками.
2. Перспективы пути развития и совершенствования разведочной геофизики
- 3.Потенциалы и их использование при решении геологоразведочных задач
4. Основные виды потенциала притяжения.
5. Поле и потенциал точечного источника, объемных масс, простого слоя, линейных масс
6. Аналитические методы прямых задач потенциальных методов разведки.
7. Аппроксимация реальных геологических объектов.
8. Определение элементов потенциальных полей для простых тел, аппроксимирующих геологические объекты (однородные сферы, цилиндры, пластины, призмы).
9. Взаимосвязь потенциалов гравитационного и магнитного полей.
10. Вычисление гравитационных эффектов (прямая задача) от тел правильной формы.

11. Гравитационный эффект от тел сложного сечения.
12. Разделение (трансформации) гравитационных аномалий: аналитическое продолжение на другие уровни, осреднение поля, использование высших производных.

Образцы вариантов для проведения 1 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»
ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 1

1. Аналитические методы прямых задач потенциальных методов разведки.
2. Решение прямой задачи для намагниченных тел правильной формы.
3. Инженерная геофизика.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»
ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 2

1. Основные виды потенциала притяжения.
2. Гравитационный эффект от тел сложного сечения.
3. Основные виды потенциала притяжения.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина « Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»
ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 3

1. Потенциалы и их использование при решении геологоразведочных задач
2. Аналитические методы прямых задач потенциальных методов разведки.
3. Аппроксимация реальных геологических объектов.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г.

Зав. кафедрой _____

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Построение геоэлектрических разрезов и структурных карт по опорным геоэлектрическим горизонтам.
2. Вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП) и решаемые им задачи.
3. Объемная (3D) сейсморазведка.
4. Получение куба данных и его вертикальных и горизонтальных срезов.
5. Комплексирование геофизической и геологической информации.
6. Сейсмофациальный анализ, выявление условий осадконакопления и зон возможного скопления углеводородов.
7. Роль сейсмического и других геофизических методов на поисковой стадии геологоразведочных работ.
8. Построение структурных карт, определение разрывных нарушений.
9. Прогноз залежей углеводородов по данным разведочных геофизических методов («прямые» поиски).
10. Основы теории и технологии геофизических исследований скважин
11. Технология проведения работ и обработки данных ГИС
12. Методы и задачи, решаемые геофизическими исследованиями скважин
13. Ядерные методы исследования скважин
14. Сейсмоакустические методы исследования скважин
15. Другие методы геофизических исследований скважин
16. Комплексные геофизические исследования скважин
17. Качественная интерпретация ГИС
18. Количественная интерпретация ГИС

Образцы вариантов для проведения 2 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»
ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 1

1. Объемная (3D) сейморазведка.
2. Решение прямой задачи для намагниченных тел правильной формы.
3. Построение структурных карт, определение разрывных нарушений.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»
ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

Вариант № 2

1. Комплексирование геофизической и геологической информации.
2. Качественная интерпретация ГИС
3. Технология проведения работ и обработки данных ГИС

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 3

для 2 рубежной аттестации

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»
ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП) и решаемые им задачи.
2. Основы теории и технологии геофизических исследований скважин
3. Количественная интерпретация ГИС

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. Прогноз нефтегазоносности
2. Оценка зон нефтегазонакопления
3. Физические свойства пластовой воды, нефти и газа
4. Поиски месторождений приуроченных к погребенным рифовым массивам
5. Возможности МОВ при поисках месторождений нефти и газа
6. Поиски месторождений в областях солянокупольной тектоники
7. Аналитические методы решения прямых задач электропрофилирования.
8. Графические методы решения прямых задач электромагнитных зондирований.
9. Графические методы решения обратных задач электромагнитных зондирований.
10. Алгоритмы и вычислительные схемы решения обратных задач электроразведки.

11. Трансформация потенциальных полей. Методы трансформации. Метод осреднения.
12. Трансформация потенциальных полей. Метод высших производных.
13. Трансформация потенциальных полей. Метод аналитического продолжения.
14. Статистические методы интерпретации потенциальных полей.

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

Темы для написания рефератов

1. Гравитационное поле геологических объектов
2. Магнитные аномалии от тел простой формы
3. Метод естественного поля
4. Методика и интерпретация электромагнитных исследований
5. Методика полевых работ методом ВП
6. Комплексирование геофизических методов

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 фрагментарность, 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 зачету

- 1.Общий обзор и классификация методов разведочной геофизики. Связь дисциплины с физико-математическими и геологическими науками.
2. Перспективы пути развития и совершенствования разведочной геофизики
3. Потенциалы и их использование при решении геологоразведочных задач
4. Основные виды потенциала притяжения.
5. Поле и потенциал точечного источника, объемных масс, простого слоя, линейных масс
6. Аналитические методы прямых задач потенциальных методов разведки.
7. Аппроксимация реальных геологических объектов.
8. Определение элементов потенциальных полей для простых тел, аппроксимирующих геологические объекты (однородные сферы, цилиндры, пластины, призмы).
9. Взаимосвязь потенциалов гравитационного и магнитного полей.
10. Вычисление гравитационных эффектов (прямая задача) от тел правильной формы.
- 11.Гравитационный эффект от тел сложного сечения.
- 12.Разделение(трансформации) гравитационных аномалий: аналитическое продолжение на другие уровни, осреднение поля, использование высших производных.
- 13.Решение обратной задачи для тел правильной формы.
- 14.Применение гравиразведки для решения региональных, поисковых и разведочных задач.
15. Решение прямых задач электроразведки методами сопротивления.
16. Поле точечного источника электрического тока в неоднородной среде.
17. Методы глубинной геофизики.
18. Стрoение Земли по геофизическим данным
19. Методы региональной глубинной и структурной геофизики.
20. Нефтегазовая геофизика.
- 21.Связь магнитного и гравитационного потенциалов.
- 22.Решение прямой задачи для намагнитченных тел правильной формы.
- 23.Трансформации магнитных аномалий.
24. Инженерная геофизика.
- 25.Классификация методов электроразведки.
26. Мерзлотно-гляциологическая геофизика.
27. Экологическая геофизика.
- 28.Основы теории и технологии геофизических исследований скважин
- 29.Технология проведения работ и обработки данных ГИС
30. Методы и задачи, решаемые геофизическими исследованиями скважин

31. Ядерные методы исследования скважин
32. Сейсмоакустические методы исследования скважин
33. Другие методы геофизических исследований скважин
35. Качественная интерпретация ГИС
36. Количественная интерпретация ГИС

Образцы билетов к зачету

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Аналитические методы прямых задач потенциальных методов разведки.
2. Решение прямой задачи для намагниченных тел правильной формы.
3. Инженерная геофизика.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Потенциалы и их использование при решении геологоразведочных задач
2. Строение Земли по геофизическим данным
3. Ядерные методы исследования скважин

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 3

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Решение прямых задач электроразведки методами сопротивления.
2. Связь магнитного и гравитационного потенциалов.
3. Классификация методов электроразведки.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 4

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Основы теории и технологии геофизических исследований скважин
2. Трансформации магнитных аномалий.
3. Сейсмоакустические методы исследования скважин

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2021 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 5

Дисциплина «Геол. интерпр. полевой и промысловой геоф.»

ИНГ, Специальность: НГ, семестр 7

1. Методы региональной глубинной и структурной геофизики.
2. Аналитические методы прямых задач потенциальных методов разведки.
3. Поле точечного источника электрического тока в неоднородной среде.

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.