

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минцаев Шаврши

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2023 16:13:01

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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

## Прикладная геофизика и геоинформатика

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
« 01 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2023г., протокол № 1  
Заведующий кафедрой



А.С. Эльжаев

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### «Интерпретация данных ГИС»

#### Специальность

21.05.03-Технология геологической разведки

#### Специализация

Геофизические методы исследования скважин

#### квалификация

горный инженер-геофизик



Составитель \_\_\_\_\_ В.С. Исмаилов

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Интерпретация данных ГИС»**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1.	Введение. Электрические и электромагнитные методы	ПК – 1	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Электрохимические методы ГИС	ПК-1	Рубежный контроль Текущий контроль
3.	Ядерные методы ГИС	ПК-3	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Ядерно-магнитные методы ГИС	ПК -3	Текущий контроль Рубежный контроль
5.	Акустические методы ГИС	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
6.	Термические методы ГИС	ПК-3	Текущий контроль Рубежный контроль Реферат
7.	Способы оценки надежности результатов индивидуальной интерпретации данных ГИС	ПК-3	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	Лабораторная 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

#### Лабораторная работа Ядерные методы ГИС

**Цель работы:** - Рассматривается практическое применение законов радиоактивных превращений для решения ряда задач, и в частности, как произвести расчет средней плотности горных пород и литологическое расчленение скважинного разреза.

- Краткие теоретические, справочно-информационные и т.п. материалы по теме занятия.
- Расчет кривых естественной гамма- активности горных пород.
- Определение кровли и подошвы горных пород.

### **Контрольные вопросы**

1. Законы радиоактивного распада
2. Гамма активность горных пород
3. Естественная гамма-активность пород
4. ГК-П
5. ГК
6. Нейтронный каротаж (НК)
7. Нейтрон-нейтронный каротаж (ННК)
8. Альфа-распад
9. Бета-распад.

### **Задания:**

1. Выявление радиоактивных аномалий в скважинах.
2. Определение глубин залегания, границ и мощности рудных пересечений, содержание в них урана.
3. Оценка качества и представительности кернового материала.
4. Литолого-стратиграфическое расчленение разреза скважин.
5. Контроль технического состояния скважин.
6. Оценка литолого-фильтрационных типов пород и послонных значений Кф.

### **Критерии оценки:**

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

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

### **Вопросы первой рубежной аттестации (седьмой семестр)**

1. Условия геофизических измерений в скважинах.
2. Двухслойные кривые БКЗ и их интерпретация.
3. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным микрозондирования.
4. Двухслойные палетки БКЗ и принцип их построения.
5. Определение сопротивления пластов по данным БК в двухслойной среде.
6. Определение исходных параметров, используемых при интерпретации ( $\rho_v$ ,  $\rho_f$ ,  $\rho_{cm}$ ,  $\rho_{no}$ ).
7. Кривые БК, опре-е границ пластов, отсчет существенных значений  $\rho_k$ .
8. Величина  $\rho_k$ , измерения при БК. Понятие о радиальном геометрическом факторе.

9. Интерпретация диаграмм микрозондов.
- 10.Трехслойные кривые БКЗ и принцип их построения.
- 12.Величина  $r_k$ , измерения при БК. Понятие о радиальном геометрическом факторе.
- 13.Интерпретация диаграмм микрозондов.
14. Трехслойные кривые БКЗ и принцип их построения.
15. Цели и задачи интерпретации результатов ГИС, решение общегеологических и промыслово-геологических задач.
16. Определение  $r_n(r_{zn})$  поданным МБК.
- 17.Интерпретация диаграмм микрозондов.
- 18.Трехслойные кривые БКЗ и принцип их построения.
- 19.Обработка результатов БКЗ.

**Образцы к вариантов для проведения 1 рубежной аттестации**  
Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 1**

**для 1 рубежной аттестации**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_\_ семестр\_\_

1. Предмет, цели, задачи и основные понятия дисциплины «Интерпретация данных ГИС»
2. Общая характеристика скважинного разреза
3. Определение плотностных свойств горных пород

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 2**

**для 1 рубежной аттестации**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_\_ семестр\_\_

1. Трехслойные кривые БКЗ и принцип их построения.
2. Цели и задачи интерпретации результатов ГИС, решение общегеологических и
3. промыслово-геологических задач.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 3**

**для 1 рубежной аттестации**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_\_ семестр\_

1. Факторы, влияющие на амплитуду ПС и способы их учета.
2. 18.Определение сопротивления пластов по данным БК в трехслойной среде.
3. Интерпретация диаграмм ПС.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

**Вопросы ко второй рубежной аттестации (седьмой семестр)**

- 1.Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{\text{ПС}}$ ).
- 2.Интерпретация диаграмм КС, кривые КС определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_k$ .
3. Кривые ПС, определение границ пластов, отсчет амплитуд.
- 4.Цитологическое расчленение разрезов скважин по комплексу геолого-геофизических данных.
5. Факторы, влияющие на амплитуду ПС и способы их учета.
- 6.Определение границ и мощностей пластов по кривым БК, отчет существенных значений  $r_k$ .
7. Определение  $r_p, r_{\text{зп}}, D_{\text{зп}}$  по данным измерений зондами различных типов.
- 8.Обработка материалов БКЗ и построение фактической кривой БКЗ для пластов средней мощности.
9. Интерпретация результатов ИК.
- 10.Определение границ и мощностей пластов по диаграммам ПС.
- 11.Определение диффузионно-адсорбционной активности пород по данным метода ПС.
- 12.Диаграмма ПС, амплитуда аномалии  $\Delta U_{\text{ПС}}$  и способы ее определения по кривым ПС. 13.Геолого-геофизическая характеристика проницаемого пласта с гранулярной (межзерновой) пористостью.

**Образцы вариантов для проведения 2 рубежной аттестации**

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 1**

**для 2 рубежной аттестации**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_\_ семестр \_

1. Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{\text{ПС}}$ ).
2. Интерпретация диаграмм КС, кривые КС определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_{\text{к}}$ .
3. Кривые ПС, определение границ пластов, отчет амплитуд.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 2**

**для 2 рубежной аттестации**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_\_ семестр \_

1. Цитологическое расчленение разрезов скважин по комплексу геолого-геофизических данных.
2. Факторы, влияющие на амплитуду ПС и способы их учета.
3. Определение границ и мощностей пластов по кривым БК, отчет существенных значений  $r_{\text{к}}$ .

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**Вариант 3**

**для 2 рубежной аттестации**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_\_ семестр \_

1. Интерпретация результатов ИК.
2. Определение границ и мощностей пластов по диаграммам ПС.
3. Определение диффузионно-адсорбционной активности пород по данным метода ПС.

### **Вопросы 1 рубежной аттестации (восьмой семестр)**

1. Параметры упругих горных пород.
2. Акустический метод ГИС.
3. Модификации акустического метода.
4. Стандартная акустика.
5. Волновая широкополосная акустика
6. Исследования многоэлементных зондов
7. Скважинное акустическое телевидение.
8. Интерпретация акустических методов, полученных в открытом и обсаженном стволе.
9. Использование данных акустического метода при комплексной интерпретации их с результатами сейсморазведки.
10. Метод отраженных волн МОВ
11. Вертикального сейсмического профилирования ВСП
12. Область применения и круг решаемых геологических задач.
13. Метрологическое обеспечение интерпретации данных акустических методов.
14. Литологическое расчленение разрезов скважин по комплексу геолого-геофизических данных
15. Факторы, влияющие на амплитуду ПС и способы их учета.
16. Определение сопротивления пластов по данным БК в трехслойной среде.
17. Интерпретация диаграмм ПС.
18. Обработка результатов БКЗ.
19. Зонды БК и их характеристика.
20. Трехслойные кривые БКЗ и их интерпретация.

### **Вопросы 2 рубежной аттестации (восьмой семестр)**

1. Естественные и искусственные тепловые поля в нефтяных и газовых скважинах.
2. Петрофизические основы интерпретация термограф. Интерпретация термограмм в условиях естественных тепловых полей.
3. Интерпретация данных термометрии в эксплуатационных скважинах нефтяных и газовых месторождений.
4. Круг решаемых задач с помощью термометрии
5. Метрологическое обеспечение интерпретации данных наклон метрии.
6. Способы оценки надежности, воспроизводимости данных ГИС
7. Результаты индивидуальной интерпретации материалов ГИС.
8. Метрологическая служба ГИС в нашей стране и за рубежом, ее достоинства и недостатки, перспективы совершенствования.
9. Определение границ и мощностей пластов по кривым БК, отсчет существенных значений  $r_k$ .
10. Определение  $r_p, r_{zp}, D_{zp}$  по данным измерений зондами различных типов.
11. Определение  $r_n$  по данным МБК.
12. БКЗ, обработка материалов БКЗ и построение фактической кривой БКЗ для пластов средней мощности.



13. Интерпретация результатов ИК.
14. Определение границ и мощностей пластов по диаграммам ПС.
15. Интерпретация диаграмм БК в трехслойной среде.
16. Определение диффузионно-адсорбционной активности пород по данным метода ПС.
31. Диаграмма ПС. амплитуда аномалии  $A_{unc}$  и способы ее определения по кривым ПС.
32. Определение  $\rho_p$  пластов по кривым БК-3 в двухслойной среде.
17. Геолого-геофизическая характеристика проницаемого пласта с гранулярной (межзерновой) пористостью.
18. Влияние мощности и УЭС пласта на амплитуду ПС. Учет этого влияния

### **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 геологической 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.

#### **1. Темы для самостоятельного изучения**

2. Электрические и электромагнитные методы
3. Электрохимические методы ГИС
4. Ядерные методы ГИС
5. Способы оценки надежности результатов индивидуальной интерпретации данных ГИС

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

#### **Темы для написания рефератов**

1. Ядерно-магнитные методы ГИС
2. Акустические методы ГИС

3. Термические методы ГИС
4. Петрофизические основы интерпретация термограф.
5. Метод рассеянного гамма излучения ГГМ. Его плотностное ГГМ – П
6. Нейтронно-активационные методы ГИС (НАМ).
7. Метод естественной реактивности - гамма-метод (ГМ).

### **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**

Условия геофизических измерений в скважинах.

2. Двухслойные кривые БКЗ и их интерпретация.

3. Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{\text{ПС}}$ ).

4. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным микрозондирования.

5. Интерпретация диаграмм КС, кривые КС определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_k$ .

6. Двухслойные палетки БКЗ и принцип их построения.

7. Кривые ПС, определение границ пластов, отчет амплитуд.

8. Определение сопротивления пластов по данным БК в двухслойной среде.

9. Определение исходных параметров, используемых при интерпретации ( $r_v$ ,  $r_f$ ,  $r_{\text{см}}$ ,  $r_{\text{но}}$ ). 10. Кривые БК, определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_k$ .

11. Интерпретация диаграмм КС.

12. Величина  $r_k$ , измерения при БК. Понятие о радиальном геометрическом факторе.

13. Интерпретация диаграмм микрозондов.
14. Трехслойные кривые БКЗ и принцип их построения.
15. Цели и задачи интерпретации результатов ГИС, решение общегеологических и промыслово-геологических задач.
16. Литологическое расчленение разрезов скважин по комплексу геолого-геофизических данных.
17. Факторы, влияющие на амплитуду ПС и способы их учета.
18. Определение сопротивления пластов по данным БК в трехслойной среде.
19. Интерпретация диаграмм ПС.
20. Обработка результатов БКЗ.
21. Зонды БК и их характеристика.
22. Трехслойные кривые БКЗ и их интерпретация.
23. Определение границ и мощностей пластов по кривым БК, отчет существенных значений  $r_k$ .
24. Определение  $r_n, r_{зп}, D_{зп}$  по данным измерений зондами различных типов.
25. Определение  $r_n$  по данным МБК.
26. БКЗ, обработка материалов БКЗ и построение фактической кривой БКЗ для пластов средней мощности.
27. Интерпретация результатов ИК.
28. Определение границ и мощностей пластов по диаграммам ПС.
29. Интерпретация диаграмм БК в трехслойной среде.
30. Определение диффузионно-адсорбционной активности пород по данным метода ПС.
31. Диаграмма ПС. амплитуда аномалии  $A_{unc}$  и способы ее определения по кривым ПС.
32. Определение  $r_n$  пластов по кривым БК-3 в двухслойной среде.
33. Геолого-геофизическая характеристика проницаемого пласта с гранулярной (межзерновой) пористостью.
34. Влияние мощности и УЭС пласта на амплитуду ПС. Учет этого влияния.

### Образцы билетов для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

#### БИЛЕТ № 1

для зачета

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_семестр\_\_**

1. Двухслойные кривые БКЗ и их интерпретация.
2. Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{пс}$ ).
3. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 2**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_семестр\_\_**

1. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным микрозондирования.
2. Интерпретация диаграмм КС, кривые КС определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_k$ .
3. Двухслойные палетки БКЗ и принцип их построения.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 3**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**а. Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_семестр\_\_**

2. Определение сопротивления пластов по данным БК в двухслойной среде.
3. Определение исходных параметров, используемых при интерпретации ( $r_v$ ,  $r_f$ ,  $r_{cm}$ ,  $r_{no}$ ). 10. Кривые БК, определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_k$ .
4. Интерпретация диаграмм КС.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 4**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_семестр\_\_**

1. Интерпретация диаграмм КС.
2. Величина  $r_k$ , измерения при БК. Понятие о радиальном геометрическом факторе.
3. Интерпретация диаграмм микрозондов.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 5**

для зачета

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_\_**

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 6**

для зачета

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_\_**

1. Двухслойные кривые БКЗ и их интерпретация.
2. Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{\text{ПС}}$ ).
3. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

**Вопросы к экзамену**

1. Гамма-каротаж.
2. Плотностной гамма-каротаж.
3. Нейтронный гамма-каротаж и его модификации.
4. Импульсный нейтронный каротаж-ИНК и его модификации.
5. Акустический каротаж и решаемые им задачи.
6. Магнитный и ядерно-магнитный каротаж.
7. Газовый и механический каротаж.
8. Взаимосвязи геофизических параметров при интерпретации данных ГИС. Информативность методов ГИС.
9. Геологическая интерпретация материалов ГИС.
10. Распознавание литологического состава горных пород по
11. данным ГИС (терригенные, карбонатные и галогенные отложения).

12. Составление геолого-геофизического разреза по одной
13. скважине.
14. Межскважинная корреляция по промыслово-геофизическим данным.
15. Использование интегральных кривых ГИС при корреляции разрезов скважин. Выделение реперов и маркирующих горизонтов.
16. Оперативная интерпретация данных ГИС.
17. Сводная интерпретация данных ГИС и подсчет запасов
18. нефти и газа.
19. Комплексная интерпретация материалов ГИС.
20. Выделение нефтегазоносных терригенных и карбонатных
21. коллекторов по данным ГИС.
22. Определение эффективной мощности и оценка характера
23. насыщения коллекторов.
24. Установление ВНК и ГЖК по каротажным диаграммам.
25. Определение пористости терригенных пород по ПС и ГК.
26. Определение пористости карбонатных пород по диаграммам нейтронных и акустических методов.
27. Определение глинистости пород по диаграммам ГИС.
28. Определение нефтенасыщенности коллекторов методами ГИС.
29. Контроль технического состояния скважин методами ГИС.
30. Определение искривления скважин. Измерение диаметра
31. и профиля скважин.
32. Определение уровня цемента в затрубном пространстве с помощью термометрии.
33. Определение качества цементирования скважин с помощью радиоактивных и акустических методов.
34. Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых
35. залежей.
36. Контроль за обводнением скважин и за изменениями ВНК
37. и ГЖК.
38. Определение мест притока воды в скважину, зон поглощения и затрубного движения жидкости. Расходомерия скважин.
39. Перфорация скважины и отбор образцов керны.
40. Решение геологических задач по данным ГИС на ЭВМ и персональных компьютерах.
41. Этапы развития вычислительной техники и геологические задачи, решаемые на каждом этапе. Системы автоматизированной интерпретации данных ГИС на ЭВМ и персональных компьютерах.
42. Литологическая интерпретация и корреляция разрезов скважин по данным ГИС на ЭВМ и ПЭВМ. Автоматизированная литолого-стратиграфическая интерпретации.
43. Промыслово-геофизическое оборудование.

44. Спускоподъемное оборудование. Каротажные станции и подъемники.

**Образцы билетов на экзамен**

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 1**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_**

1. Двухслойные кривые БКЗ и их интерпретация.
2. Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{ПС}$ ).
3. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 2**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_**

4. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным микрозондирования.
5. Интерпретация диаграмм КС, кривые КС определение границ пластов, отчет существенных значений  $r_k$ .
6. Двухслойные палетки БКЗ и принцип их построения.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 3**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**а. Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_**

1. Определение сопротивления пластов по данным БК в двухслойной среде.



2. Определение исходных параметров, используемых при интерпретации ( $r_v$ ,  $r_f$ ,  $r_{cm}$ ,  $r_{no}$ ). 10. Кривые БК, определение границ пластов, отсчет существенных значений  $r_k$ .
3. Интерпретация диаграмм КС.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 4**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_\_**

1. Интерпретация диаграмм КС.
2. Величина  $r_k$ , измерения при БК. Понятие о радиальном геометрическом факторе.
3. Интерпретация диаграмм микрозондов.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 5**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_\_**

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

**БИЛЕТ № 6**

**для зачета**

Дисциплина «Интерпретация данных ГИС»

Институт нефти и газа

**Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» \_\_ семестр \_\_**

1. Двухслойные кривые БКЗ и их интерпретация.
2. Интерпретация диаграмм ПС. Определение относительной амплитуды ПС ( $\alpha_{пс}$ ).
3. Определение сопротивления промытой зоны пластов по данным

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

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 недостаточно 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.