

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шамсудинович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.11.2022 09:48:17

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5835f954704cc

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

« 02 » 09 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



А.С. Эльжаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Автоматизированные системы обработки данных ГИС»

Специальность

21.05.03 «Технология геологической разведки»

Специализация

«Геофизические методы исследования скважин»

квалификация

горный инженер-геофизик

Составитель



Т.Б. Эзирбаев

Грозный – 2022

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Автоматизированные системы обработки данных ГИС»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Вводная часть	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Автоматизированные системы обработки данных ГИС: «Подсчет», «Сиал ГИС», «Solver», «ГеоПоиск» «Gintel» общие вопросы	ПК-1	Рубежный контроль Текущий контроль
3.	Форматы и контроль качества представленной геофизической информации в цифровом виде. Формирование базы данных. Классификация геолого-геофизической информации для загрузки и хранения. Способы попластовой и поточечной обработки цифрового материала ГИС. Способы реализации контроля качества каротажного материала на базе отечественных систем автоматизированной обработки геофизических данных. Общие принципы трансформирования и фильтрации кривых ГИС. Достоинства и недостатки способов обработки. Способы увязки кривых ГИС по глубинам и приведение к стандартным условиям измерения.	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Способы определения границ пластов по кривым градиент- зондов и методов с симметричной формой кривой. Идентификация границ пластов, выделенных по различным геофизическим методам. Формирование единого массива границ	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
5.	Снятие значений кажущегося сопротивления по градиент зондам в пластах различной мощности. Литологическое расчленение разреза и выделение пластов различными способами. Вероятностный подход к литологическому расчленению скважин	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
6	Оценка коллекторских свойств горных пород. Оценка удельного электрического сопротивления пластов горных пород различными способами. Определение удельного электрического сопротивления бурового раствора. Определение электрических параметров пластов на основе решения прямых	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль

	задач электростратии скважин.		
7	Оценка коэффициентов пористости, глинистости, нефтенасыщенности. Комплексная оценка коллекторских свойств, методы решения систем петрофизических уравнений.	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль
8	Системы интерпретации геофизических данных для разрезов со сложным строением полимиктовых коллекторов.	ПК-1	Текущий контроль Рубежный контроль

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
6.	<i>Рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы/тесты по темам / разделам дисциплины для первой и второй рубежных аттестаций
7.	<i>Практическая работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Задания для выполнения практических работ
8.	<i>Реферат</i>	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,	Темы рефератов

		приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
--	--	---	--

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

1. Введение. Подготовка системы Gintel и БД по скважине для выполнения практических работ. Ввод кривых ГИС в БД по скважине. Формирование исходного планшета с кривыми ГИС
2. Изучение комплекса данных ГИС для определения геологических свойств пород в терригенном разрезе скважины
3. Определение глинистости пород и литологическое расчленение разреза
4. Определение пористости пород в разрезе
5. Определение интервалов коллекторов
6. Расчет коэффициента нефтегазонасыщенности коллекторов. Расчет доли связанной воды.
7. Расчет проницаемости коллекторов
- 8.

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 на первую рубежную аттестацию

1. Содержание курса, его связь с другими дисциплинами.
2. Обзор этапов внедрения автоматизированных систем обработки в практику интерпретации геофизических данных.
3. Техническое обеспечение современных отечественных и зарубежных систем автоматизированной интерпретации результатов ГИС.
4. Способы и технические средства графического представления результатов геофизических исследований скважин.
5. Развитие территориальных банков геолого-геофизических данных.
6. Способы реализации алгоритмов интерпретации геолого-геофизических данных в системах АРМ ГИС «Gintel», «Solver», «ГеоПоиск».
7. Форматы и контроль качества представленной геофизической информации в цифровом виде.
8. Формирование базы данных. Классификация геолого-геофизической информации для загрузки и хранения.
9. Способы попластовой и поточечной обработки цифрового материала ГИС.
10. Способы реализации контроля качества каротажного материала на базе отечественных систем автоматизированной обработки геофизических данных.
11. Общие принципы трансформирования и фильтрации кривых ГИС.
12. Достоинства и недостатки способов обработки.
13. Способы увязки кривых ГИС по глубинам и приведение к стандартным условиям измерения.

Образцы билетов к первой рубежной аттестации

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 1

1. Способы увязки кривых ГИС по глубинам и приведение к стандартным условиям измерения.
2. Общие принципы трансформирования и фильтрации кривых ГИС

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 2

1. Развитие территориальных банков геолого-геофизических данных.
2. Способы реализации алгоритмов интерпретации геолого-геофизических данных в системах АРМ ГИС «Gintel», «Solver», «ГеоПоиск».

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 3

1. Техническое обеспечение современных отечественных и зарубежных систем автоматизированной интерпретации результатов ГИС.
2. Способы и технические средства графического представления результатов геофизических исследований скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 4

1. Содержание курса, его связь с другими дисциплинами.
2. Обзор этапов внедрения автоматизированных систем обработки в практику интерпретации геофизических данных.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 2023 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»
Билет № 5

1. Достоинства и недостатки способов обработки.
2. способы увязки кривых ГИС по глубинам и приведение к стандартным условиям измерения

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

Вопросы на вторую рубежную аттестацию

1. Способы определения границ пластов по кривым градиент-зондов и методов с симметричной формой кривой.
2. Идентификация границ пластов, выделенных по различным геофизическим методам.
3. Формирование единого массива границ.
4. Снятие значений кажущегося сопротивления по градиент зондам в пластах различной мощности.
5. Литологическое расчленение разреза и выделение пластов различными способами.
6. Вероятностный подход к литологическому расчленению скважин.
7. Оценка коллекторских свойств горных пород.
8. Оценка удельного электрического сопротивления пластов горных пород различными способами.
9. Определение удельного электрического сопротивления бурового раствора.
10. Определение электрических параметров пластов на основе решения прямых задач электрометрии скважин.
11. Оценка коэффициентов пористости, глинистости, нефтенасыщенности.
12. Комплексная оценка коллекторских свойств, методы решения систем петрофизических уравнений.
13. Системы интерпретации геофизических данных для разрезов со сложным строением полимиктовых коллекторов.
- 14.

Образцы билетов ко второй рубежной аттестации

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»
Билет № 2**

1. Оценка коллекторских свойств горных пород.
2. Оценка удельного электрического сопротивления пластов горных пород различными способами.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»
Билет № 3**

1. Литологическое расчленение разреза и выделение пластов различными способами.
2. Вероятностный подход к литологическому расчленению скважин.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»
Билет № 4**

1. Оценка коэффициентов пористости, глинистости, нефтенасыщенности.
2. Формирование единого массива границ.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»
Билет № 5**

1. Комплексная оценка коллекторских свойств, методы решения систем петрофизических уравнений.
2. Системы интерпретации геофизических данных для разрезов со сложным строением полимиктовых коллекторов.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОФИЗИКА И ГЕОИНФОРМАТИКА»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»
Билет № 1

1. Формирование единого массива границ.
2. Снятие значений кажущегося сопротивления по градиент зондам в пластах различной мощности.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2022 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.

Темы для самостоятельного изучения

1. Техническое обеспечение современных отечественных и зарубежных систем автоматизированной интерпретации результатов ГИС.
2. Способы и технические средства графического представления результатов геофизических исследований скважин.
3. Развитие территориальных банков геолого-геофизических данных.
4. Способы реализации алгоритмов интерпретации геолого-геофизических данных в системах АРМ ГИС «Подсчет», «Сиал ГИС», «Solver» , «ГеоПоиск».
5. Форматы и контроль качества представленной геофизической информации в цифровом виде.
6. Формирование базы данных.
7. Классификация геолого-геофизической информации для загрузки и хранения.
8. Способы попластовой и поточечной обработки цифрового материала ГИС.
9. Способы реализации контроля качества каротажного материала на базе отечественных систем автоматизированной обработки геофизических данных.
10. Общие принципы трансформирования и фильтрации кривых ГИС.
11. Достоинства и недостатки способов обработки.
12. Способы увязки кривых ГИС по глубинам и приведение к стандартным условиям измерения.

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 экзамену

1. Содержание курса, его связь с другими дисциплинами.
2. Обзор этапов внедрения автоматизированных систем обработки в практику интерпретации геофизических данных.
3. Техническое обеспечение современных отечественных и зарубежных систем автоматизированной интерпретации результатов ГИС.
4. Способы и технические средства графического представления результатов геофизических исследований скважин.
5. Развитие территориальных банков геолого-геофизических данных.
6. Способы реализации алгоритмов интерпретации геолого-геофизических данных в системах АРМ ГИС «Gintel», «Solver», «ГеоПоиск».
7. Форматы и контроль качества представленной геофизической информации в цифровом виде.
8. Формирование базы данных.
9. Классификация геолого-геофизической информации для загрузки и хранения.
10. Способы попластовой и поточечной обработки цифрового материала ГИС.
11. Способы реализации контроля качества каротажного материала на базе отечественных систем автоматизированной обработки геофизических данных.
12. Общие принципы трансформирования и фильтрации кривых ГИС.
13. Достоинства и недостатки способов обработки.
14. Способы увязки кривых ГИС по глубинам и приведение к стандартным условиям измерения.
15. Способы определения границ пластов по кривым градиент-зондов и методов с симметричной формой кривой.
16. Идентификация границ пластов, выделенных по различным геофизическим методам.
17. Формирование единого массива границ.
18. Снятие значений кажущегося сопротивления по градиент зондам в пластах различной мощности.
19. Литологическое расчленение разреза и выделение пластов различными способами.

20. Вероятностный подход к литологическому расчленению скважин. Оценка коллекторских свойств горных пород.
21. Оценка удельного электрического сопротивления пластов горных пород различными способами.
22. Определение удельного электрического сопротивления бурового раствора.
23. Определение электрических параметров пластов на основе решения прямых задач электрометрии скважин.
24. Оценка коэффициентов пористости, глинистости, нефтенасыщенности.
25. Комплексная оценка коллекторских свойств, методы решения систем петрофизических уравнений.
26. Системы интерпретации геофизических данных для разрезов со сложным строением полимиктовых коллекторов.

Образцы билетов на экзамен

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 1

1. Развитие территориальных банков геолого-геофизических данных.
2. Способы реализации алгоритмов интерпретации геолого-геофизических данных в системах АРМ ГИС «Gintel», «Solver», «GeoПоиск».
3. Форматы и контроль качества представленной геофизической информации в цифровом виде.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 2

1. Классификация геолого-геофизической информации для загрузки и хранения.
2. Способы попластовой и поточечной обработки цифрового материала ГИС.
3. Способы реализации контроля качества каротажного материала на базе отечественных систем автоматизированной обработки геофизических данных.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»
Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»**

Билет № 3

1. Вероятностный подход к литологическому расчленению скважин. Оценка коллекторских свойств горных пород.
2. Оценка удельного электрического сопротивления пластов горных пород различными способами.
3. Определение удельного электрического сопротивления бурового раствора.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»

Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»

Билет № 4

1. Классификация геолого-геофизической информации для загрузки и хранения.
2. Способы попластовой и поточечной обработки цифрового материала ГИС.
3. Способы реализации контроля качества каротажного материала на базе

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2022 г. Зав. кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»

Дисциплина «Автоматизированные системы обработки данных ГИС»

Билет № 5

1. Оценка коэффициентов пористости, глинистости, нефтенасыщенности.
2. Комплексная оценка коллекторских свойств, методы решения систем петрофизических уравнений.
3. Системы интерпретации геофизических данных для разрезов со сложным строением полимиктовых коллекторов.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 2022 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 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.