

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шаварович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.11.2023 10:47:47
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6ae4dc22876b31db52dbc07971e86865a5825f0fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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
« 01 » 09 2021г., протокол № 1
Заведующий кафедрой


А.С. Эльжаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Радиоактивные методы исследования скважин»

Специальность

21.05.03-Технология геологической разведки

Специализация

Геофизические методы исследования скважин

квалификация

горный инженер-геофизик

Составитель:



В.С. Исмаилов

Грозный – 2021

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Радиоактивные методы исследования скважин»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные законы радиоактивных превращений		Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Характеристика ионизирующих излучений и их взаимодействие с веществом	ПК-4	Рубежный контроль Текущий контроль
3.	Основные закономерности гамма-поля	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Основные закономерности нейтронного поля	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
5.	Источники и детекторы гамма-квантов и нейтронов	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
6	Основные черты геохимии естественных радиоактивных элементов	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль

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	Практические занятия
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. Атом, атомное ядро
2. Спектр электромагнитного излучения
3. Элементарные частицы
4. Рентгеновское излучение
5. Гамма – излучение
6. Строение атома и ядра
7. Виды радиоактивного распада, альфа – распад.

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. История радиоактивности
2. Что такое естественная радиоактивность
3. Период полураспада
4. Атом, атомное ядро
5. Спектр электромагнитного излучения
6. Элементарные частицы
7. Рентгеновское излучение
8. Гамма – излучение
9. Строение атома и ядра
10. Виды радиоактивного распада, бета-распад.

Образец билета на экзамен

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант 1

Для 1 рубежной аттестации

дисциплина «Радиоактивные исследования скважин»

Специальность Технология геологической разведки __ семестр _____

1. История радиоактивности
2. Что такое естественная радиоактивность
3. Период полураспада

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант 2

Для 1 рубежной аттестации

дисциплина «Радиоактивные исследования скважин»

Специальность Технология геологической разведки __ семестр _____

1. Атом, атомное ядро

2. Спектр электромагнитного излучения
3. Элементарные частицы

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Вариант 3

Для 1 рубежной аттестации

дисциплина «Радиоактивные исследования скважин»
Специальность Технология геологической разведки семестр _____

1. Спектр электромагнитного излучения
2. Элементарные частицы
3. Рентгеновское излучение

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Бета-распад
2. Электронный захват
3. Спонтанное деление ядра
4. Радиоактивные элементы и изотопы, Уран
5. Что называют радиоактивным изотопом
6. Торий (Th)
7. Радий (Ra)
8. Радон (Rn), Полоний (Po)
9. Ряды радиоактивных элементов

Образцы вариантов для проведения 2 рубежной аттестации

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Вариант 1

Для 2 рубежной аттестации

дисциплина «Радиоактивные исследования скважин»
Специальность Технология геологической разведки 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, отчет амплитуд.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Вариант 2

Для 2 рубежной аттестации

дисциплина «Радиоактивные исследования скважин»

Специальность Технология геологической разведки семестр _____

1. Радиоактивные элементы и изотопы, Уран
2. Что называют радиоактивным изотопом
3. Торий (Th), Радий (Ra), Радон (Rn), Полоний (Po), Ряды радиоактивных элементов

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Вариант 3

Для 2 рубежной аттестации

дисциплина «Радиоактивные исследования скважин»

Специальность Технология геологической разведки семестр _____

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

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

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. 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

1. Электрические и электромагнитные методы
2. Электрохимические методы ГИС
3. Ядерные методы ГИС
4. 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. Гамма-каротаж и его применение.
2. Гамма-спектрометрический каротаж и его применение.
3. Плотностной гамма-каротаж и его применение.
4. Селективный гамма-каротаж и его применение.
5. Нейтронные характеристики горных пород.
6. Нейтронный гамма- и нейтрон-нейтронный методы и их применение.
7. Рентген-радиометрический каротаж и его применение.
8. Импульсный нейтрон-нейтронный каротаж и его применение.
9. Импульсный нейтронный углеродно-кислородный метод и его применение.
10. Нейтронно-активационный анализ и его применение.

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. История открытия радиоактивности
2. Основной закон превращения атомов радиоактивных изотопов
3. Радиоактивные элементы и изотопы
4. Развитие и становление радиометрических и ядерно - геофизических методов
5. Радиоактивное равновесие
6. Строение атома и ядра
7. Спектр электромагнитного излучения
8. Основы Радиоактивного каротажа
9. Гамма картаж, кривая гамма каротажа.
- 10.Регистрация ионизирующих излучений (детекторы излучений)
- 11.Детекторы излучений. Сцинтилляционные счетчики
- 12.Детекторы излучений Газоразрядные счетчики
- 13.Нейтрон-нейтронный метод. Устройство зонда.
- 14.Явление радиоактивности.
- 15.Элементы, определяющие естественную радиоактивность горных пород.
- 16.Виды радиоактивных превращений: альфа- и бета-распады. Гамма-излучение.
- 17.Закон распада и накопления радиоактивных элементов
- 18.Импульсный нейтрон-нейтронный метод. Измерения при импульсном варианте.
- 19.Время импульса и задержки, временное окно.
- 20.Изменение плотности тепловых нейтронов во времени и пространстве.
21. Определение пористости и характера насыщения пласта. Глубинность метода.
- 22.Углеродно-кислородный метод. Спектры гамма-излучения

Образцы билетов для экзамена

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин»

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

Институт нефти и газа

Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин»

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

Институт нефти и газа

Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин»

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, отчет существенных значений r_K .
3. Интерпретация диаграмм КС.

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 4

Институт нефти и газа

Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин»

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

Институт нефти и газа

Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин»

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика» __ семестр ____

1. Строение атома и ядра
2. Спектр электромагнитного излучения
3. Основы Радиоактивного каротажа

Ст. преподаватель

В.С. Исмаилов

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 6

Институт нефти и газа

Дисциплина «Радиоактивные методы исследования скважин»

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

Критерии оценки знаний студента на экзамен

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.