

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.11.2023 22:40:44

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 _____ 2022 г., протокол № 1
Заведующий кафедрой



А.С. Эльжаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Радиометрия и ядерная геофизика»

Специальность

21.05.03-Технология геологической разведки

Специализация

**«Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных
ископаемых»**

квалификация

горный инженер-геофизик

Составитель



В.С. Исмаилов

Грозный – 2022

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Радиометрия и ядерная геофизика»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Вводная часть	ПК-4	Текущий контроль Рубежный контроль
2.	Строение атома и ядра		Рубежный контроль Текущий контроль
3.	Характеристика ионизирующих излучений и их взаимодействие с веществом		Текущий контроль Рубежный контроль
4.	Регистрация ионизирующих излучений		Текущий контроль Рубежный контроль
5.	Метрология ионизирующих излучений		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	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. 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 альфа - распад
11. Бета-распад
12. Электронный захват

13. Спонтанное деление ядра
14. Радиоактивные элементы и изотопы. Уран
15. Что называют радиоактивным изотопом
16. Торий (Th)
17. Радий (Ra)
18. Радон (Rn), Полоний (Po)
19. Ряды радиоактивных элементов

Образец аттестационного билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Первая рубежная аттестация

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»

Дисциплина: «Радиометрия и ядерная геофизика»

Билет № 1

1. Электронный захват
2. Бета - распад

Лектор _____ **Эзирбаев Т.Б.**

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Основной закон превращения атомов радиоактивных изотопов
2. Характеристика ионизирующих излучений, альфа-излучение
3. Нейтронное излучение
4. Источники нейтронов. Радий-бериллиевый источник
5. Источники нейтронов. Полоний-бериллиевый источник
6. Сцинтилляционные детекторы
7. Газоразрядные детекторы
8. Пропорциональные счетчики
9. Ионизационные камеры
10. Накопление продуктов распада радиоактивных элементов
11. Регистрация ионизирующих излучений (детекторы излучений)
12. Взаимодействие нейтронов с ядрами атомов, упругое рассеяние
13. Генератор нейтронов
14. Взаимодействие нейтронов с ядрами атомов, неупругое рассеяние
15. Радиационный захват
16. Деление ядра
17. Размножитель нейтронов
18. Основные характеристики нейтронов
19. Взаимодействие гамма-излучения с веществом
20. Комптоновское поглощение
21. Фотоэлектрическое поглощение (фотоэффект)
22. Образование пар

Образец аттестационного билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вторая рубежная аттестация

Кафедра «Прикладная геофизика и геоинформатика»

Дисциплина: **«Радиометрия и ядерная геофизика»**

Билет № 1

1. Радиационный захват
2. Нейтронное излучение

Лектор _____ **Эзирбаев Т.Б.**

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 литературой является одним из основных видов самостоятельной деятельности студентов. Рекомендуемую 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 рефератов

1. Определение содержания радиоэлементов
2. Знакомство с радиометром СРП-95. Измерение мощности экспозиционной дозы
3. Принцип построения радиометрической аппаратуры
4. Пешеходная гамма-съемка
5. Поверхностная пешеходная гамма-съемка
6. Спектрометрическая гамма-съемка
7. Аэрогамма и автогамма съемка

8. Эманационная съемка

Темы для самостоятельного изучения

1. Период полураспада
2. Атом, атомное ядро
3. Спектр электромагнитного излучения
4. Элементарные частицы
5. Рентгеновское излучение
6. Гамма – излучение
7. Строение атома и ядра
8. Ионизационные камеры
9. Накопление продуктов распада радиоактивных элементов
10. Регистрация ионизирующих излучений (детекторы излучений)
11. Взаимодействие нейтронов с ядрами атомов, упругое рассеяние
12. Генератор нейтронов
13. Взаимодействие нейтронов с ядрами атомов, неупругое рассеяние
14. Радиационный захват
15. Деление ядра
16. Размножитель нейтронов

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. Виды радиоактивного распада. α - распад
4. Радиоактивные элементы и изотопы. Уран (U)
5. Развитие и становление радиометрических и ядерно - геофизических методов
6. Радиоактивное равновесие
7. Строение атома и ядра
8. Радиоактивные элементы и изотопы. Торий (Th)
9. Спектр электромагнитного излучения
10. Радиоактивные элементы и изотопы. Радий (Ra)
11. Виды радиоактивного распада. β - распад
12. Радиоактивные элементы и изотопы. Радон (Rn)
13. Ряды радиоактивных элементов
14. Взаимодействие α - излучения с веществом
15. Характеристика ионизирующих излучений α - излучение
16. Радиоактивные элементы и изотопы. Полоний (Po)
17. Характеристика ионизирующих излучений. β - излучение
18. Источники нейтронов. Радий - бериллиевый источник
19. Взаимодействие β - излучения с веществом
20. Источники нейтронов. Полоний - бериллиевый источник
21. Взаимодействие γ - излучения с веществом
22. Источники нейтронов. Генератор нейтронов
23. Период полураспада, константа распада и связь между ними
24. Нейтронные методы ядерной геофизики
25. Нейтронное излучение
26. Комptonовское поглощение и рассеяние (эффект Комптона)
27. Единицы радиоактивности
28. α - излучение: спектр энергий, скорость и пробег
29. Виды радиоактивного распада
30. β - излучение: спектр энергий, скорость и пробег

Образец билета к экзамену

Грозненский государственный нефтяной технический университет

имени академика М.Д. Миллионщикова

ИНГ, Кафедра «прикладная геофизика и геоинформатика»

Дисциплина «Радиометрия и ядерная геофизика»

Билет № 1

1. История открытия радиоактивности
2. Взаимодействие γ - излучения с веществом

Преподаватель

Т.Б. Эзирбаев

Зав. кафедрой «ПГ и Г»

А.С. Эльжаев

Критерии оценки знаний студента на 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 10 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. Допущены 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.

8 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.

10 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.