Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра геофизических систем

Паспорт экзамен

по дисциплине «Геохимия», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10;
- второй вопрос из диапазона вопросов 11-20;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Геохимия»

1. Связи между геохимическими и геофизическими методами исследования.
2. Изотопная геохимия.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ проф. Ельцов И.Н.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не

содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Геохимия»

1. Предмет, задачи, методология геохимии, ее место в естественных науках.
2. Основы равновесной термодинамики. Базовые понятия и законы.
3. Диаграммы состояния одно-, двух- и трехкомпонентных систем. Диаграммы растворимости.
4. Изотопная геохимия.
5. Эндогенные системы. Термодинамическое моделирование геосистем. Диаграммы Пурбэ.
6. Связи между геохимическими и геофизическими методами исследования.
7. Состав и строение Земли. Энергетика Земли.
8. Свойства элементов, как факторы их подвижности в различных процессах и системах.
9. Распространенность химических элементов
10. Внутренние факторы миграции химических элементов.
11. Внешние факторы миграции химических элементов.
12. Стабильные и радиоактивные изотопы элементов. Радиоактивность.
13. Геохимия процессов. Факторное пространство геохимических процессов.
14. Эндогенные процессы (магматические, метаморфические, гидротермальные).
15. Экзогенные процессы (выветривание, седиментогенез, диагенез, криогенез, техногенез и т.д.).
16. Круговороты вещества и энергии. Геохимические барьеры.
17. Геохимия систем. Само-развивающиеся системы.
18. Законы эволюции геохимических систем. Синергетика

19. Экзогенные системы. Систематика, факторы и пределы устойчивости.
20. Биосфера: строение, происхождение, эволюция. Геохимическая роль биосферы