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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Физико-механические свойства горных пород», 7 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 11-21;

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 «Физико-механические свойства горных пород»

1. Электропроводность углей различной степени метаморфизма
2. Плотность изверженных, осадочных и метаморфических горных пород и факторы, её определяющие: минеральный состав и структура породы.

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 (модулю) 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 «Физико-механические свойства горных пород»

1. Определение типа носителей тока в минералах-полупроводниках..
2. Электропроводность углей различной степени метаморфизма.
3. Изменение электропроводности горных пород под действием температуры и давления.
4. Контактные разности потенциалов в горных породах.
5. Электрохимические процессы в двойном электрическом слое.
6. Вызванная поляризация пород со смешанным типом проводимости
7. Природа вызванной поляризации пород с ионным типом проводимости.
8. Зависимость вызванной поляризации пород от влажности, структуры и размера пор, состава и концентрации
9. Ферромагнетизм, природа ферромагнетизма.
10. Доменная структура ферромагнетиков.
11. Магнитная восприимчивость изверженных, осадочных и метаморфических пород
12. Изменение магнитной восприимчивости пород в процессе околорудного метасоматоза.
13. Магнитная восприимчивость руд
14. Периодическое изменение плотности химических элементов.
15. Плотность изверженных, осадочных и метаморфических горных пород и факторы, её определяющие: минеральный состав и структура породы.
16. Какие факторы влияют на электропроводность горной породы (перечислить)?

17. Условие для возникновения диффузионной поляризации?

18. Расположите минералы графит, самородное железо и кварц в порядке возрастания энергии активации.

19. Назовите интервал удельного электрического сопротивления, в котором находится удельное электрическое сопротивление пирита.

20. Горная порода состоит из минералов кварца, пирита и галенита. Какие из них диэлектрики, какие – полупроводники?

21. Две горные породы одного и того же состава имеют разные удельные электрические сопротивления. С чем это может быть связано