21.05.04.06.Б1.Б-2016-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ ..
«____»_____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Геомеханика

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Обогащение полезных ископаемых

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
I	Массив горных пород и его механические свойства	1. Общие сведения о горных породах и массивах горных пород. Структурно-текстурные особенности массивов горных пород и их оценка. 2. Деформирование и разрушение горных пород. Деформационные свойства горных пород и основные факторы, влияющие на них. Прочностные свойства горных пород. Деформирование и разрушение пород при объемном нагружении. Реологические свойства горных. Механические свойства грунтов. Особенности механического состояния грунтовых массивов.	ОПК-9	Знать: основные механические свойства горных пород. Уметь: Определять прочностные и деформационные свойства горных пород. Владеть: Методиками определения механических свойств горных пород.	Опрос по контрольным вопросам.

II	Геомеханические процессы в массивах горных пород при ведении горных работ	3. Основные механические модели массива горных пород и краткая их характеристика. Начальное напряженное состояние массива горных пород. Землетрясения. Сейсмические напряжения в массиве пород. Напряженное состояние массива сыпучих горных пород. 4. Изменение напряженно-деформированного состояния пород вокруг проводимых выработок и подземных сооружений. Устойчивость породных обнажении в подземных горных выработках и сооружениях. Оценка устойчивости обнажения пород. 5. Геомеханические процессы в массивах пород вокруг подземных очистных выработок по одиночным пластам. Опорное давление в зонах влияния очистных работ и особенности его формирования. Параметры зон опорного давления. 6. Напряжения и деформации в толщах пород при надработке и подработке. Сдвижения пород массива, подработанных очистными работами. Напряженное состояние горных пород в бортах и уступах карьеров и основные влияющие на него факторы. Деформации бортов и уступов открытых горных выработок. Классификации деформаций карьерных откосов (обрушения, оползни, осыпания и др.). 7. Моделирование геомеханических процессов. Метод эквивалентных материалов. Поляризационно-оптический метод. 8. Методы контроля состояния породных массивов и процессов, происходящих в них под влиянием горных работ. Методы и средства исследования напряженного состояния массива, деформаций, смещений и сдвижения массива.	ОПК-9	Знать: основные геомеханические процессы происходящие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь: расчитывать параметры основных геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть: методиками расчета и прогноза геомеханических процессов.	Опрос по контрольным вопросам и защита индивидуальных заданий.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Оценка текущей успеваемости студентов проводится на практических занятиях в контрольные недели в виде ответов на вопросы при защите индивидуальных заданий.

Примеры контрольных вопросов при защите индивидуальных заданий

1. Что называется зоной опорного давления?
2. От чего зависят параметры зоны опорного давления?
3. Какие численные значения принимает коэффициент концентрации напряжений?
4. Покажите на рисунке протяженность зоны опорного давления по падению, восстанию и простиранию пласта.

5. Что называется зоной разгрузки?
6. Какую форму имеет зона разгрузки?
7. Покажите на рисунке область влияния очистной выработки.
8. От чего зависит величина зоны обрушения?
9. Когда формируется плоское дно мульды?
10. Как определить место максимального оседания пород на поверхности?

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Оценочными средствами являются вопросы на зачет.

Вопросы на зачет

1. Предмет и метод геомеханики.
2. Плотностные свойства горных пород.
3. Массив горных пород и его состояние.
4. Трещиноватость и слоистость массива горных пород.
5. Пределы прочности горных пород.
6. Паспорт прочности горных пород.
7. Закон Гука для горных пород.
8. Полная диаграмма деформирования горных пород.
9. Ползучесть горных пород.
10. Релаксация напряжений в горных породах.
11. Распространение упругих волн в горных породах.
12. Отражение и преломление упругих волн в горных породах.
13. Упругая модель горного массива.
14. Упруго-пластическая модель горного массива.
15. Пластическая модель горного массива.
16. Напряженное состояние нетронутого массива по Диннику.
17. Напряженное состояние нетронутого массива по Гейму.
18. Тектонические напряжения в массивах горных пород.
19. Формирование зон разгрузки вокруг горных выработок.
20. Формирование зон опорного давления вокруг горных выработок.
21. Деформации бортов и уступов карьеров.
22. Методы буровой мелочи и дискования керна.
23. Электрометрический метод.
24. Микросейсмический метод.
25. Сейсмический метод.
26. Метод электромагнитного излучения.

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущая аттестация включает пять вопросов при защите индивидуального задания. За каждый правильный ответ студент получает 20 баллов. При правильном ответе на пять вопросов, правильно выполненном индивидуальном задании и активной работе на практических занятиях знания, умения и навыки студента оцениваются в 100 баллов. За каждый неправильный ответ оценка снижается на 20 баллов. За недочеты в индивидуальных заданиях оценка снижантся на 15 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в письменной форме с элементами собеседования. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 минут. При ответе на вопросы требующие построения схем, графиков или иных графических материалов, их наличие обязательно. Отсутствие графических материалов оценивается как отсутствие ответа на вопрос. При неполных или неправильных ответах на вопросы преподаватель может задать дополнительные уточняющие или другие вопросы, ответы на которые учитываются при выставлении экзаменационной оценки. Критерии оценивания при промежуточной аттестации: "зачтено"-правильный, полный ответ на оба вопроса; "зачтено"-правильный, полный ответ наодин вопрос и правильный, но неполный ответ на другой вопрос; "зачтено"-правильный и полный ответ на один вопрос или правильный, но неполный ответ на два вопроса; "незачтено"-неправильный ответ или отсутствие ответа на оба вопроса.