21.05.04.01.Б1.Б-2018-РП

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

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

..

Фонд оценочных средств дисциплины

Геомеханика

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

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. Цель и задачи дисциплины. 2. Общие сведения о горных породах и массивах горных пород. 3.Основы механических свойств горных пород. 4.Прочностные свойства горных пород. 5.Деформационные свойства горных пород. 6. Пластические и реологические свойства горных пород. 7. Акустические свойства горных пород. 8. Особенности механического состояния массивов грунтов. 9. Особенности механического состояния массивов грунтов. 10. Естественное напряженное состояние массивов горных пород.	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 при ведении горных работ	11. Изменение напряженно-деформированного состояния массива пород вокруг проводимых выработок и подземных сооружений. 12. Напряженное состояние горных пород в бортах и уступах карьеров и основные влияющие на него факторы. 13. Геомеханические процессы в массивах пород вокруг подземных очистных выработок по одиночным пластам. 14. Опорное давление в зонах влияния очистных работ и особенности его формирования. 15. Геомеханические процессы при отработке сближенных пластов. 16. Напряжения и деформации в массиве пород при надработке и подработке. 17. Сдвижения пород массива, подработанных очистными работами. 18. Методы контроля состояния породных массивов. 19. Методы и средства исследования напряженного состояния массива. 20. Горные удары и условия их возникновения. 21. Классификация горных ударов. 22. Газодинамические явления в шахтах и рудниках. 23. Природа и механизм внезапных выбросов. 24. Прорывы воды и глины в подземные горные выработки. 25. Предотвращение прорывов воды и глины в горные выработки. 26. Основы управления геомеханическими процессами в массиве горных пород вокруг подготовительных выработок. 27. Управление геомеханическими процессами в породных массивах при ведении подземных очистных работ. 28. Деформации бортов и уступов открытых горных выработок. 29. Управление геомеханическими процессами в породных массивах при ведении открытых очистных работ. 30. Геомеханические процессы при разработке рудных месторождений.	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 текущей аттестации

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

Примеры контрольных вопросов при защите лабораторных работ и индивидуальных заданий

1. Какие вопросы изучаются с помощью метода моделирования эквивалентными материалами?
2. Какие материалы применяются при изготовлении моделей?
3. Каким числом выражается динамическое подобие?
4. Критерий кинематического подобия?
5. Что называется зоной опорного давления?
6. От чего зависят параметры зоны опорного давления?
7. Какие численные значения принимает коэффициент концентрации напряжений?
8. Покажите на рисунке протяженность зоны опорного давления по падению, восстанию и простиранию пласта.
9. Что называется зоной разгрузки?
10. Какую форму имеет зона разгрузки?
11. Покажите на рисунке область влияния очистной выработки.
12. От чего зависит величина зоны обрушения?
13. Когда формируется плоское дно мульды?
14. Как определить место максимального оседания пород на поверхности?

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (5 семестр) и экзамена (6 семестр). Оценочными средствами являются вопросы на зачет и экзаменационные вопросы в билетах. Каждый билет содержит два вопроса.

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.

Вопросы на экзамен

1. Методы буровой мелочи и дискования керна.
2. Электрометрический метод.
3. Микросейсмический метод.
4. Сейсмический метод.
5. Метод электромагнитного излучения.
6. Классификация горных ударов.
7. Необходимые и достаточные условия для возникновения горных ударов.
8. Удароопасность горных пород.
9. Оценка степени удароопасности краевых частей массива.
10. Принципы предотвращения горных ударов.
11. Защитная выемка угольных пластов.
12. Увлажнение угольных пластов как мера борьбы с горными ударами.
13. Камуфлетное взрывание как мера борьбы с горными ударами.
14. Метан в угольных пластах.

15. Генетический ряд газодинамических явлений.
16. Прогноз выбросопасной глубины ведения горных работ.
17. Локальный прогноз выбросоопасности пласта.
18. Текущий прогноз выбросоопасных зон.
19. Прогноз границ выбросоопасных зон при ведении очистных работ.
20. Принципы предотвращения внезапных выбросов.
21. Способы предотвращения внезапных выбросов.
22. Прорывы воды в горные выработки.
23. Прорывы глины в горные выработки.
24. Деформации бортов и уступов карьеров.

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 лабораторных работ и 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 (экзамен) 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: "отлично"-правильный, полный ответ на оба вопроса; "хорошо"-правильный, полный ответ наодин вопрос и правильный, но неполный ответ на другой вопрос; "удовлетворительно"-правильный и полный ответ на один вопрос или правильный, но неполный ответ на два вопроса; "неудовлетворительно"-неправильный ответ или отсутствие ответа на оба вопроса.