

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Горный институт
Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

А.Н. Ермаков

Фонд оценочных средств дисциплины

Синергетика

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Тестирование	ПК-3	использует принципы синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород	<p>Знать основные понятия синергетики;</p> <p>Уметь оценивать состояние массива с использованием синергетического подхода;</p> <p>Владеть навыками использования законов синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород.</p>	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль проводится на контрольных неделях на практических занятиях в виде тестирования и защиты реферата.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Примеры вопросов тестирования

1. Синергетика является.....

историей развития космоса
междисциплинарным направлением
фундаментальной естественной наукой
разделом философии

2. Случайность как свойство системы

отражает ее общие видовые признаки
не связана с ее сущностью
вытекает из коренных особенностей явлений
не связана с необходимостью

3. Хаотическое поведение, которое порождается собственной динамикой нелинейной системы - этохаос.

стохастический
стационарный
индетерминированный
детерминированный

Примеры контрольных вопросов при защите реферата

1. Что такое порядок и беспорядок в природе? Приведите примеры.
2. Как проявляется единство симметрии и асимметрии в живой и неживой природе?
3. Дайте определение понятию «парадигма».

Критерии оценивания:

- 85 ÷ 100 баллов - при правильных и полных ответах в тесте и на два вопроса;
- 65 ÷ 84 баллов - при частичном ответе на тест, правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25 ÷ 64 баллов - при частичном ответе на тест, правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 ÷ 24 баллов - при отсутствии правильных ответов на тест и вопросы.

Шкала оценивания при текущем контроле

Количество баллов	0 ÷ 24	25 ÷ 64	65 ÷ 84	85 ÷ 100
Оценка	Незачтено	Незачтено	Зачтено	Зачтено

5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса, выбранных случайным образом. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме. Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85 ÷ 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65 ÷ 84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50 ÷ 64 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 ÷ 49 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания на зачёте

Количество баллов	0 ÷ 49	50 ÷ 64	65 ÷ 84	85 ÷ 100
Оценка	Незачтено	Незачтено	Зачтено	Зачтено

Примеры вопросов на зачёт

1. Процессы самоорганизации.
2. Синергетика как новое мировоззрение.
3. Особенности синергетики как науки.
4. Понятие парадигмы. Становление новой парадигмы.
5. Механическое и термодинамическое равновесие.
6. Процессы самоорганизации.
7. Синергетические модели.
8. Принципы синергетического подхода к моделированию геомеханических явлений по прогнозу геокатастроф и аварий.
9. Методы анализа рисков геокатастроф и аварий.
10. Структурная методология целостного подхода.
11. Анализ и синтез.
12. Роль хаоса в процессах самоорганизации.

13. Процессы эволюции сложных систем.
14. Фундаментальность понятия целостности и проблема систематизации.
15. Синергетика горно-технологических процессов
16. Мистика теории геокатастроф.
17. Синергетика и прогнозирование будущего
18. Общие положения синергетического подхода к моделированию опасных геодинамических явлений.
19. Нелинейные процессы.
20. Система термодинамических неравновесных процессов.
21. Синергетическая модель среды.
22. Фундаментальность понятия целостности.
23. Хаотичное и сложное регулярное движение.
24. Образование диссипативной термодинамической структуры.
25. Уравнение движения в безразмерных координатах.
26. Математическая постановка задачи распространения ударной волны по горным выработкам.

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

При проведении текущего контроля в виде теста обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают ручку. Преподаватель раздаёт тестовые задания в бумажном виде. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения теста. В течение 20 минут обучающиеся должны выполнить тест, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты тестирования доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса. Допускается проведение тестирования в электронном виде.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по индивидуальным заданиям обучающиеся представляют отчет по заданиям преподавателю. Защита индивидуальных заданий может проводиться как в письменной, так и в устной форме. Преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку.

Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов

промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.