21.05.04.06.Б1.В-2018-РП

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

Магнитные, электрические и специальные методы обогащения

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

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:

Формы текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**	**Индикатор достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**	**Уровень**
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование и т.п. в соответствии с рабочей программой	ПК-16; ПСК-6.1;	способен выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты; способен анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород.	Знать электрические, магнитные и специальные свойства полезных ископаемых; методики выполнения лабораторных исследований; свойства и характеристики минерального сырья и вмещающих пород. Уметь проводить эксперименты, анализировать полученные результаты, составлять отчеты по лабораторным исследованиями; применять горно-геологическую информацию при проектировании и эксплуатации предприятий по обогащению полезных ископаемых. Владеть: Навыками интерпретации полученных результатов исследований; способностью составлять и защищать материалы исследований; способностью анализировать информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород.	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. 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 по темам дисциплины заключается в опросе по контрольным вопросам, подготовке отчетов по лабораторным работам, тестировании и т.п. в соответствии с рабочей программой.

Контрольная работа (для студентов заочного обучения)

Контрольная работа состоит из теоретических вопросов и расчетных задач. Темы теоретических вопросов отражают содержание разделов, которые менее подробно рассматривались на лекциях, но которые предусмотрены для самостоятельного изучения (в объеме часов очной формы).

Задание на контрольную работу выдается на установочной лекции. Изучать теоретические

вопросы и выполнять контрольную работу студенты должны перед сессией в соответствующем учебному графику семестре. На сессии отдельные вопросы изучаются на занятиях с преподавателем и выполняются лабораторные исследования. Отчеты по лабораторным работам оформляются и подшиваются к контрольной работе.

Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы

Вопросы к защите лабораторных работ:

1. Цель работы. Теоретические положения по теме лабораторной работы.
2. Методика исполнения эксперимента. Аппаратурное решение.
3. Влияние различных факторов на результаты эксперимента.
4. Обсуждение результатов. Выводы.
5. Конструкция и принцип действия аппаратов для метода обогащения.

Критерии оценки:

- 85 - 100 балла при правильном и полном ответе на 5 вопросов;
- 65 - 84 балла при правильном и полном ответе на 3 вопроса и при правильном и неполном ответе на 2 вопроса;
- 0 - 64 балла при неправильном и неполном ответе на 3 вопроса и правильном, но неполном ответе на 2 вопроса.

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Контрольная работа для студентов заочного обучения.

Контрольная работа состоит из 3 заданий.

Пример заданий для контрольной работы:

Задание 1

Сделать описание конструкции, принципа действия и области применения обогатительного оборудования.

1. Шкивные и подвесные железоотделители.
2. Электромагнитный барабанный сепаратор
3. Барабанный магнитный сепаратор 4ПБС
4. Электромагнитный барабанный сепаратор ЭБС
5. Сепаратор ПБМ-ЦП
6. Сепаратор ПБМ-ЦПП
7. Сепаратор ПБМП
8. Сепаратор ПБМ-ПП .
9. Сепаратор 4ЭВМ

Задание 2

В целях разработки конкретных условий обогащения сырья необходимо по литературным источникам выбрать современную схему технологического процесса. Описать условия, при которых возможно оптимальное проведение процесса обогащения. Назвать оборудование, на котором будет осуществляться этот процесс.

1. Обогащение железных руд
2. Сильвинитовая руда,
3. Тонкодисперсный халькопиритовый концентрат.
4. Обогащение бурожелезных руд.
5. Металлоколлоидная медно-цинковая руда.
6. Труднообогатимые серные руды.
7. Черновой пирохлоровый кондентрат.
8. Вольфрамовые руды с невысоким содержанием полезного компонента.

9. Медно-цинковая руда.
10. Обогащение талька.

Задание 3.

Обосновать выбор схемы регенерации магнетитовой суспензии заданной плотности и производительности процесса. Выбрать аппаратурное решение схемы.

Критерии оценки:

- 90 - 100 баллов при правильном и полном ответе на 3 вопроса;
- 75 - 89 баллов при правильном и полном ответе на 2 вопроса и неполном правильном ответе на 1 вопрос;
- 65 - 74 балла при правильном и полном ответе на 1 вопрос и при правильном и неполном ответе на 2 вопроса;
- 0 -64 балла при неправильном и неполном ответе на 3 вопроса или неправильном ответе на 2 вопроса и неполном ответе на 1 вопрос.

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность в процессе изучения дисциплины компетенций, указанных в рабочей программе. Во время экзамена обучающийся отвечает на 3 вопроса, содержащиеся в билете.

Критерии оценки:

- 90 - 100 баллов при правильном и полном ответе на 3 вопроса;
- 75 - 89 баллов при правильном и полном ответе на 2 вопроса и неполном правильном ответе на 1 вопрос;
- 65 - 74 балла при правильном и полном ответе на 1 вопрос и при правильном и неполном ответе на 2 вопроса;
- 0 -64 балла при неправильном и неполном ответе на 3 вопроса или неправильном ответе на 2 вопроса и неполном ответе на 1 вопрос.

Количество баллов	0 - 64	65 - 74	75 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	НЕУД	УДОВЛ	ХОР	ОТЛИЧНО

Вопросы к экзамену:

1. Виды железных руд. Химические, физические свойства и вкрапленность.
2. Сущность магнитного разделения смеси минералов.
3. Электромагнитное поле и его характеристики.
4. Магнитная восприимчивость тела и вещества и способы измерения МВ.
5. Магнитные свойства минералов.
6. Кривые намагничивания железосодержащих минералов.
7. Вывод формулы магнитной силы, действующей в магнитном поле.
8. Основные закономерности коагуляции сильномагнитных минералов.
9. Схемы образования магнитных прядей.
10. Магнитное поле сепараторов с разомкнутой магнитной системой.
11. Конструкции сепараторов для сухого способа обогащения с сильным полем.
12. Конструкции сепараторов для мокрого способа обогащения с сильным полем.
13. Конструкции сепараторов для сухого способа обогащения со слабым полем.
14. Конструкции сепараторов для мокрого способа обогащения со слабым полем.
15. Сепарация в поле коронного разряда.
16. Флотогравитация. Область применения. Аппаратурное решение.
17. Радиометрическая сепарация. Область применения. Аппаратурное решение.
18. Теория фазовых переходов. Метод выщелачивания.
19. Метод Мостовича.
20. Организация покусковой подачи материала.
21. Сепараторы для обогащения в поле коронного разряда.
22. Термохимическое обогащение минералов.
23. Обогащение по трению, форме куска, цвету и блеску минералов.
24. Окатывание и агломерация железорудных концентратов.
25. Магнетизирующий обжиг железосодержащих руд.

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы, обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования, обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

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

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 ответам 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