18.03.01.03.Б1.В-2020-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

Методы исследования горючих ископаемых

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль) Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

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**
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам, тестирование	ПК-9	Подбирает необходимые методы анализа сырья и продукции переработки горючих ископаемых	Знает Способы снижения удельных расходов сырья, топлива, энергетических ресурсов, уменьшения себестоимости кокса Умеет разрабатывать рекомендации по улучшению качества ремонтов, соблюдению правил эксплуатации, технического обслуживания и устранению причин простоев оборудования коксохимической организации. Владеет контролем качества подготовки оборудования коксохимической организации к ремонтам и приемки его после выполнения ремонтов	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

Ткущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в…

Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 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;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов:

Опрос 1

1. Физико-химические методы исследования, их классификация и возможности при изучении твердых горючих ископаемых. 2. Теоретические основы. Спектры рентгеновских лучей. 3. Закон Вульфа-Брэггов. 4. Непрерывный рентгеновский спектр.

Опрос 2

1. Характеристический рентгеновский спектр. Взаимодействие рентгеновских лучей с веществом. 2. Рентгеновская аппаратура. Рентгеновские трубки. Рентгеновские аппараты. 3. Регистрация рентгеновского излучения. Кристаллографические проекции. 4. Структура кристаллов. Сингония кристаллов. Кристаллографические символы. 5. Рентгеновские дифрактометры. 6. Расшифровка спектра углей и коксов. Определение величины кристаллитов.

Опрос 3

1. Термогравиметрия. Факторы, связанные с измерительным прибором: скорость нагревания печи; скорость записи; атмосфера печи; форма держателя образца. 2. Характеристики образца: масса; размер частиц. Источники ошибок в термогравиметрии. 3. Дифференциально-термический анализ. Факторы, связанные с измерительным прибором: скорость нагревания печи; атмосфера печи; геометрия держателя образца и его материал.

Опрос 4

1. История метода ИК-спектрометрии. 2. Принцип метода ИК-спектрометрии. 3. Основные характеристики ИК-излучения, виды и энергия колебаний молекул. 4. Характеристические колебания, поглощение излучения. 5. Типы ИК-спектрометров. 6. Подготовка образцов для ИК-спектрометрии. 7. Основные характеристики электронный микроскопов и принцип их действия. 8. Растровая электронная микроскопия (РЭМ). 9. Задачи, решаемые с помощью РЭМ. 10. Основные принципы образования масс-спектра. 11. Принцип работы хромато-масс-спектрометра.

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

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Тестирование:

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждому разделу / теме/… Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при ответе на >75% вопросов
- 0 – 74 баллов – при ответе на <75% вопросов

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен/зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:
- зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом, тестировании. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

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.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Назовите известные Вам методы применения рентгеновских лучей в технологии переработки углей.
2. Сущность метода рентгеновской дифрактометрии.
3. Можно ли с помощью рентгеновской дифрактометрии изучить минеральные компоненты углей.
4. Какие основные рентгеновские параметры характерны для структуры углей и коксов.
5. Каким образом можно определить основные структурные характеристики углей и коксов.
6. Как количественно определить содержание блочного углерода в структуре углей.
7. Как изменяются структурные характеристики углей в метаморфическом ряду.
8. Как определить размер кристаллитов угольного вещества.
9. Определить индексы Миллера для кубической сингонии (по заданию преподавателя).
10. Оказывает ли влияние скорость подъема температуры в печи на положение эндотермического эффекта разложения органической массы углей.
11. Изменится ли характер термограммы при изменении атмосферы в печи. 12. С какой целью следует увеличивать массу навески углей.
13. Оказывает ли влияние на характер термограмм размер частиц углей в тигле.
14. Почему в качестве эталонных веществ предлагается использовать α-Al2O3, MgO.
15. Что такое Q-режим работы дериватографа.
16. Можно ли с помощью кривой ДТА оценить тепловой эффект процесса.
17. Перечислите основные характеристики микроскопов.
18. Назначение растровой электронной микроскопии и ее возможности.
19. Основные принципы образования масс-спектра.
20. Сочетание методов хроматографии и методов масс-спектрометрии

Тестирование:

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждому разделу / теме/… Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Примеры тестовых заданий

1. Аналитический сигнал - это:

-: «выпадение осадка»

-: «появление характерного запаха»

-: «образование окраски»

2. Метод анализа, рабочим раствором которого является $KMnO_4$
-: «иодометрия»
-: «перманганатометрия»
-: «колориметрия»
Критерии оценивания:
- 85– 100 баллов – при ответе на <84% вопросов
- 64 – 84 баллов – при ответе на >64 и <85% вопросов
- 50 – 64 баллов – при ответе на >49 и <65% вопросов
- 0 – 49 баллов – при ответе на <45% вопросов

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	Не зачтено		Зачтено	

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.