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»

Институт химических и нефтегазовых технологий

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Институт химических и нефтегазовых технологий
Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

В.В. Тихонов

Фонд оценочных средств дисциплины

Высокотемпературные процессы технологии топлива

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

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

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 работам	ПК-13	Выполняет разработку мероприятий по выполнению производственных заданий в технологических отделениях коксохимических организаций.	**Знать** состав и свойства сырья и продуктов высокотемпературного коксования; химико-технологические процессы, оборудование и организационную структуру коксохимических производств. **Умеет** использовать знания свойств химических элементов и соединений, входящих в состав твердых горючих ископаемых, а также продуктов их термической переработки для решения производственных заданий в технологических отделениях коксохимических организаций. **Способен** разрабатывать организационные и технические мероприятия по выполнению производственных заданий коксохимических производств.	Высокий или средний
	ПК-14	Выполняет организацию согласованной работы сотрудников структурных подразделений коксохимических организаций для обеспечения выпуска товарной продукции необходимого количества и качества.	**Знать** технологические процессы и организационную структуру коксохимических производств; факторы, влияющие на выход и качество продуктов коксования углей, а также технологические способы их регулирования. **Умеет** контролировать и определять качество сырья и продуктов коксования углей, анализировать причины и последствия отклонения параметров технологического режима от заданных параметров. **Способен** организовывать согласованную работу работников подразделений коксохимической организации по выпуску товарной продукции необходимого количества и качества.	
	ПК-6	Выполняет контроль технического состояния, организовывает осмотры и ремонт технологического оборудования коксохимических производств.	**Знать** технологические процессы и оборудование по переработке твердых горючих ископаемых, режим и параметры технологического регламента их работы. **Умеет** контролировать техническое состояние технологического оборудования коксохимических производств. **Способен** организовывать осмотры и ремонт технологического оборудования коксохимических производств.	

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.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Опрос по контрольным вопросам:

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

Например:

1. Роль кокса в процессе доменной плавки.
2. Методы тушения кокса.

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:

7 семестр

Тема 1. Основные сведения о коксохимическом производстве

1. Роль кокса в процессе доменной плавки.
2. Использование кокса в недоменных процессах.
3. Химические свойства кокса.
4. Влияние физико-химических свойств кокса на работу доменных печей.
5. Физико-механические свойства кокса и их влияние на производительность доменной печи.

Тема 2. Подготовка углей к коксованию

1. Свойства углей для коксования и требования к качеству шихты.
2. Основные принципы составления угольных шихт.
3. Прием разгрузка и хранение углей.
4. Усреднение углей на складах.
5. Назначение и типы угольных складов.
6. Изменение технологических свойств углей при хранении.

Тема 3. Печи для коксования углей

1. Теоретически основы измельчения угольных шихт.
2. Технологические схемы подготовки шихты для коксования.
3. Технологии избирательного измельчения углей.
4. Влияние влажности и помола на насыпную плотность шихты и качество кокса.
5. Определение производительности коксохимического завода.

8 семестр

Тема 4. Принципы оптимальной эксплуатации коксовых печей

1. Процессы в камере коксования.
2. Формирование структуры кокса.
3. Типы коксовых печей.
4. Температурный режим коксовых печей.
5. Гидравлический режим коксовых печей.

Тема 5. Влияние технологии коксования на качество продукции и продолжительность службы коксовых печей

1. Серийность загрузки печей и выдачи кокса.
2. Методы бездымной загрузки шихты и беспылевой выдачи кокса.
3. Методы тушения кокса.
4. Принцип работы УСТК бункерного типа с форкамерой.
5. Огнеупорные материалы для коксовых печей.
6. Направления развития технологии слоевого коксования углей.

Тема 6. Основные направления развития техники и технологии производства кокса

1. Трамбование угольной шихты.
2. Использование органических добавок к угольной шихте.
3. Частичное брикетирование угольной шихты.
4. Термическая подготовка угольной шихты.

Отчеты по практическим работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню 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

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

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

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

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом. 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 экзамену

7 семестр

1. Этапы развития технологии производства кокса.
2. Направления использования кокса. Требования к коксу в различных производствах.
3. Доменный процесс. Функции кокса в доменной печи.
4. Специальные сорта кокса. Литейный кокс. Кокс для электротермических производств. Кокс для агломерации руд.
5. Химические свойства кокса.
6. Физические и физико-химические свойства кокса.
7. Физико-механические свойства кокса.
8. Свойства углей, используемых для коксования. Принципы составления угольных шихт.
9. Структура и технологическая схема коксохимического производства.
10. Технологические схемы углеприема.

11. Изменение технологических свойств углей при хранении.
12. Назначение и типы угольных складов. Порядок хранения углей на складах.
13. Усреднение коксующихся углей.
14. Обогащение углей и обогатительные фабрики в схеме коксохимического производства.
15. Теоретические основы измельчения и смешения угольных шихт.
16. Схемы подготовки шихты к коксованию.
17. Избирательное измельчение углей.
18. Влияние влажности и степени измельчения на насыпную плотность шихты.

8 семестр

1. Термическая деструкция углей в процессе коксования. Процессы в камере коксования.
2. Трещинообразование в коксовом пироге, формирование пористой структуры кокса.
3. Печи системы ПК-2К.
4. Коксовые печи системы ПВР.
5. Коксовые печи с нижним подводом отопительного газа.
6. Температурный режим коксовых печей.
7. Основные показатели температурного режима коксовых печей.
8. Основные положения гидравлического режима коксовых печей.
9. Гидравлический режим в камере коксования.
10. Гидравлический режим отопительной системы.
11. Основные принципы выбора серийности выдачи кокса и загрузки коксовых печей.
12. Серийности выдачи кокса и загрузки коксовых печей, применяемые на коксохимических заводах, их преимущества и недостатки.
13. Загрузка коксовых печей.
14. Выдача кокса из печей.
15. Методы тушения кокса, их преимущества и недостатки.
16. Технология мокрого тушения кокса.
17. Методы сухого тушения кокса.
18. Образование и состав циркулирующего газа УСТК.
19. Конструкция и принцип работы УСТК бункерного типа с форкамерой.
20. Динасовые огнеупорные материалы. Кристаллические модификации кремнезема.
21. Шамотные и полукислые огнеупоры.
22. Сушка, разогрев и пуск коксовых батарей.
23. Новые процессы подготовки для слоевого коксования.
24. Новая техника коксования.
25. Непрерывные процессы коксования.

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.