18.03.01.01.Б1.О-2021-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

Процессы и аппараты химической технологии

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль) Химическая технология неорганических веществ

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

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	ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса	**Знать:** технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойства сырья и готовой продукции **Уметь:** осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья **Владеть способностью:** навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса	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.				

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

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

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам и решение задач.

Например:

Вопросы по первой части курса:

1. Классификация гидромеханических процессов.
2. Характеристики неподвижного зернистого слоя.
3. Псевдоожиженный слой, условия его существования
4. Осадительные аппараты.
5. Промышленные фильтры.

Вопросы по второй части курса:

1. Движущая сила процессов массопередачи.
2. Понятие теоретической ступени контакта.
3. Определение числа реальных ступеней контакта (числа массообменных тарелок).
4. Конструкции основных типов массообменных тарелок.
5.Способы оценки эффективности разделения жидких смесей.

Задачи: Решение задач по разделам 2,3,4,5,6,7,10 [Павлов К. Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков, А. А. Носков. – М.: Альянс, 2005, 576 с.].

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы, и задана задача, которую необходимо решить. Критерии оценивания:

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

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

5.2.2 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.

и т.п. в соответствии с рабочей программой..

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом, тестировании и т.п. в соответствии с рабочей программой... 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		

Вопросы на экзамен, 1 часть, например:

1.Принципы конструирования аппаратов кипящего слоя.

2. Кинетика гравитационного осаждения.

3. Конструкции фильтров. Основы расчетов фильтров.

4. Конвективный теплообмен. Механизм переноса тепла. Закон теплоотдачи.

5. Теплообменные аппараты. Оценка эффективности теплообменников.

Вопросы по билету на зкзамене,2 часть, например:

1. Уравнения массоотдачи и массопередачи

2. Способы выражения движущей силы и кинетики массопередачи.

3. Материальный баланс абсорбции. Минимальный расход абсорбента.

4. Технологические схемы ректификации.

5. Исследование кинетики сушки дисперсных материалов.

Вопросы при рассмотрении курсового проекта, например:

1. Обосновать выбор базовой конструкции аппарата.
2. Обосновать выбор методики расчета основных размеров аппарата.
3. Оценить полноту соответствия расчетно-графических материалов проекта ЕСКД.
4. Как осуществлялся выбор критерия оптимальности при минимизации энергетических затрат для рабочих условий эксплуатации аппарата.
5. Варианты компоновки оборудования, в т.ч. проектируемого аппарата, на монтажной площадке.

Критерии оценивания:

- 85...100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 75...84 баллов - при правильном и полном ответе на 4 вопроса, правильном, но неполном ответе на один вопрос;
- 50...74 баллов - при правильном ответе на 3 вопроса, и неполном ответе на 2 вопрса;
- 25...49 баллов - при правильном и полном ответе на два из вопроса, правильном, но неполном ответе на остальные вопросы;
- 0 ... 24 баллов - при неправильном ответе на 3 вопроса.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	неуд	уд	хор	отл

Тестирование:

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

Например, часть 1:

1. Что называют гидравликой?-: науку, которая изучает равновесие и движение жидкостей.-: науку, которая изучает движение водных потоков.-: науку, которая изучает положение жидкостей в пространстве.-: науку, которая изучает взаимодействие водных потоков.2. Какое физическое вещество называется жидкостью?-:которое способно заполнять всё свободное пространство;-:которое может видоизменять свой объём;-: которое видоизменяет форму в результате воздействия сил;-: способное к текучести.3. Укажите разновидность жидкой субстанции, не являющейся капельной.-: азот;-: ртуть;-: бензин;-: водород.4. Укажите разновидность жидкой субстанции, не являющейся газообразной.-:жидкий азот;-:водород;-: ртуть;-:кислород.*часть 2: вопросы к тесту, например,*

1. Выпарные аппараты, работающие без циркуляции раствора, называются:
-: пленочные выпарные аппараты;
-: выпарные аппараты с принудительной циркуляции;
-: выпарные аппараты с естественной циркуляцией;
-: барботажные выпарные аппараты с погружными горелками.
2. Для выпаривания агрессивных сред используются аппараты:
-: барботажные;
-: пленочные;
-: выпарные аппараты с естественной циркуляцией раствора;
-: с трубчатой греющей камерой.
3. Насадку в абсорбционных аппаратах применяют :
-: для увеличения теплопроводности жидкой фазы.
-:для увеличения поверхности контакта двух фаз.
-:для уменьшения интенсификации процесса абсорбции.
-: для увеличения устойчивости аппарата.

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	

5.2.3. 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.