

ФОС по дисциплине «Эффективное использование природных и энергетических ресурсов в нефтепереработке и нефтехимии»

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЧЕТ

Формой промежуточного контроля в 3 семестре является зачет. В билет включается 2 вопроса.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме зачета:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю
	Кафедра ХТ Дисциплина «Эффективное использование природных и энергетических ресурсов в нефтепереработке и нефтехимии» Направление 18.04.01 - Химическая технология	Зав. кафедрой ХТ _____ Коваленко В.В. «__» _____ 20__
1. Ресурсоэнергосбережение. Общество цикла. . 2. Выражение работоспособности системы через функцию эксергии. .		

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Ресурсоэнергосбережение. Общество цикла.
2. Ресурсоэнергосбережение. Декарбонизация экономики.
3. Цели и задачи ресурсоэнергосбережения.
4. Направления ресурсоэнергосбережения.
5. Схемы переработки ПНГ в России и мире.
6. Угольная энергетика. Особенности, сравнение, экология.
7. Сланцевые нефть и газ.
8. Биоэнергетика.
9. Сайклинг-процесс.
10. Нормативы на расход материалов, показатели материалоемкости.
11. Нормативы на расход энергоресурсов и их отслеживание.
12. Оценка энергоэффективности предприятия.
13. Выражение работоспособности системы через функцию эксергии.
14. Pinch-анализ при оптимизации рекуперации тепла.
15. Диаграммы Сэнки и их прикладное значение.
16. Гибкие тех.комплексы в многоассортиментном производстве.
17. Синергические эффекты ресурсоэнергосбережения в промышленных химических кластерах и технопарках.
18. Энергосбережение в процессах ректификации.

19. Циклические процессы и режимы в технических системах.
20. Использование рециркуляции для увеличения конверсии и селективности химических процессов.
21. Циклы с химической регенерацией.
22. Источники вторичных энергоресурсов.
23. Утилизация тепла вентиляционных выбросов и дымовых газов.
24. Химический тепловой насос, рациональность применения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих индикаторов компетенций:

ПК-1.2. Планирует и организует научно-исследовательские работы по разработке прогрессивных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, выпуска новых и модернизированных высококачественных образцов продукции нефтепереработки и нефтехимии.

Задания закрытого типа:

1. Введение изменений в существующие и отработанные технологии работы предприятия можно вести без отслеживания расходов энергоресурсов.
Да
Нет (правильный ответ)
2. При отработке новых технологий и режимов работы необходимо вести учет и отслеживание изменений в материало- и энергоресурсах процессов.
Да (правильный ответ)
Нет
3. Энергосбережение - основная цель процессов ректификации.
Да
Нет (правильный ответ)

4. К основному источнику вторичных энергоресурсов относится торф.
Да
Нет (правильный ответ)
5. Сланцевый газ добывается из горючих сланцев.
Да
Нет (правильный ответ)

Задания открытого типа:

1. Что такое биоэнергетика?
Ответ: отрасль электроэнергетики, основанная на использовании биотоплива.
2. Использование каких типов топлива можно отнести к области биоэнергетики?
Указать примеры топлива.
Ответ: твердые - щепа, солома; жидкие – биодизель, биоэтанол; газообразные – биогаз, лендфилл-газ.
3. Указать основные экологические риски угольной энергетики.
Ответ: выбросы метана при разработке топлива, выбросы CO₂, загрязнение атмосферы ультрамелкой пылью, кислотные осадки.
4. Какие горючие газы используют при ведении сайклинг-процесса?
Ответ: попутные газы, извлекаемые из самого пласта
5. Какие газы вместе с горючими можно закачивать в пласт при ведении сайклинг-процесса? Привести примеры.
Ответ: любые не окисляющие - CO₂, N₂, дымовые.

ПК-3.1. Анализирует и систематизирует результаты производственной деятельности, внутренних и внешних аудитов.

Задания закрытого типа:

1. Можно ли произвольно пересматривать нормативы на расход материалов?
Да
Нет (правильный ответ)
2. Показатели материалоемкости продукции утверждают на уровне предприятия?
Да (правильный ответ)
Нет
3. Может ли мастер смены изменить показатель материалоемкости в процессе работы?
Да
Нет (правильный ответ)
4. Верно ли, что оценку энергоэффективности цеха или предприятия можно провести на основе анализа только материального баланса предприятия?
Да
Нет (правильный ответ)
5. Может ли расчет потерь эксергии входить в энергетический паспорт?
Да (правильный ответ)
Нет

Задания открытого типа:

1. Опишите кратко суть сайклинг-процесса.
Ответ: газ с конденсатом извлекается на поверхность, а после отделения полезных фракций газ закачивается обратно в пласт.
2. Какие типы сайклинг-процесса выделяют по технологическому исполнению?
Ответ: полный процесс, неполный и «канадский».
3. Какие энергетические ресурсы называют вторичными?

Ответ: ресурсы, полученные в виде отходов производства или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса.

4. Укажите классы вторичных энергетических ресурсов, наиболее распространенных в нефтехимии.

Ответ: топливные, тепловые, избыточного давления.

5. Приведите примеры вторичных топливных энергоресурсов, не встречающихся в нефтепереработке.

Ответ: доменный газ, щепа, отходы производства пластмасс, некондиционная макулатура.

		Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Коваленко Виктор Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ	23.06.25 12:27 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Коваленко Виктор Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ	23.06.25 12:27 (MSK)	Простая подпись