

ФОС по дисциплине
«Перспективные технологии переработки твердого топлива»

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЭКЗАМЕН

Формой промежуточной аттестации в 3 семестре является экзамен. В билет включается 2 вопроса.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю Зав. кафедрой ХТ
	Кафедра ХТ Дисциплина «Перспективные технологии переработки твердого топлива» Направление 18.04.01 — Химическая технология	_____ Коваленко В.В. «__» _____ 20__
1. Селективность растворителей по отношению к разделяемым компонентам, её термодинамический критерий. 2. Изменение свойств и структуры кокса при термообработке. Облагораживание коксов и дистиллятных фракций процесса коксования.		

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основы подготовки к переработке твердого топлива. Способы получения.
2. Продукты переработки твердого топлива. Технологические процессы и условия их проведения. Влияние технологических параметров на состав и выход продуктов.
3. Методы деструктивной гидрогенизации.
4. Методы каталитического синтеза.
5. Способы получения технических газов.
6. Способы получения смазочных масел.
7. Характеристика жидких и газообразных продуктов полукоксования и коксования углей и сланцев.
8. Газификация углей и сланцев. Деструктивная гидрогенизация углей. Коксование углей средних стадий метаморфизма.
9. Термический крекинг. Замедленное коксование. Коксование в слое теплоносителя. Производство окисленных битумов. Газификация и деструктивная гидрогенизация твердого топлива.
10. Новые процессы подготовки и коксования углей. Технология переработки сланцев и жидких продуктов сланцепереработки.
11. Механизм реакций термического разложения различных классов углеводородов.
12. Современные технологии производства нефтяного кокса в зависимости от назначения.
13. Изменение свойств и структуры кокса при термообработке. Облагораживание коксов и дистиллятных фракций процесса коксования.
14. Реакции термодеструкции нефтяного и угольного сырья, лежащие в основе образования кокса.
15. Анализы качества нефтяного кокса. Способы обессеривания кокса.
16. Основные процессы разделения нефти, угля, газа и продуктов их переработки.
17. Теоретические основы процессов разделения с использованием селективных растворителей.

18. Селективность растворителей по отношению к разделяемым компонентам, её термодинамический критерий.
19. Современные технологии процессов разделения с использованием селективных растворителей.
20. Основные месторождения нефти, газа и твердых горючих ископаемых в России и зарубежных странах.
21. Основные задачи современной нефтепереработки. Приоритетные направления развития процессов переработки нефтяного сырья, газа и твердых горючих ископаемых.

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).

Оценка зачета с оценкой, экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; владеет всем объемом пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	Оценка «хорошо» 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.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет доказательно обосновать свои суждения; допускает нарушения логической последовательности в изложении материала; владеет небольшой частью общего объема материала; испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» 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-1.1. Анализирует и систематизирует научно-техническую информацию по совершенствованию действующих и освоению новой техники и технологии по нефтепереработке и нефтехимии

Задания закрытого типа:

1. _____ — совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата
 - а. Технология (Правильный ответ)
 - б. Профессиональные навыки
 - в. Результаты обучения
 - г. Инструментарий
2. _____ — это химические технологические процессы и другие установки, используемые на нефтеперерабатывающих заводах для превращения сырой нефти в полезные продукты, такие как сжиженный нефтяной газ, бензин, керосин, реактивное топливо, дизельное топливо и мазут
 - а. Процессы органического синтеза
 - б. Процессы глубокой переработки нефти
 - в. Процессы первичной переработки нефти
 - г. Процессы переработки нефти (Правильный ответ)
3. _____ — процесс производства нефтепродуктов, прежде всего различных видов топлива и сырья для последующей химической переработки
 - а. ректификация
 - б. химотология
 - в. нефтепереработка (Правильный ответ)
 - г. нефтехимия
4. _____ — информация, получаемая в ходе научной, научно-технической, инновационной и производственной деятельности, содержащая сведения о национальных и зарубежных достижениях науки, техники, технологий
 - а. Актуальная
 - б. Научно-популярная информация
 - в. Научные открытия
 - г. Научно-техническая информация (Правильный ответ)
5. Обессоленная и обезвоженная нефть с ЭЛОУ поступает _____.
 - а. в ПАО Роснефть
 - б. в ж/д цистерны
 - в. на установку атмосферно-вакуумной перегонки нефти... (Правильный ответ)
 - г. на установку каталитического крекинга

Задания открытого типа:

1. Процесс переработки нефти можно разделить на 3 основных технологических процесса: первичная переработка, вторичная переработка, _____.
Ответ: товарное производство
2. Первичная переработка — разделение нефтяного сырья на фракции различных интервалов _____.
Ответ: температур кипения
3. Переработка фракций первичной переработки путем _____ содержащихся в них углеводородов и выработка компонентов товарных нефтепродуктов — вторичная переработка.
Ответ: химического превращения
4. Товарное производство — смешение компонентов с использованием различных _____, с получением товарных н/продуктов с заданными показателями качества.
Ответ: присадок

5. Поступающую из нефтерезервуаров сырую нефть смешивают с водой для _____ и отправляют на электрообессоливающую установку.
Ответ: растворения солей

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 _____ предприятия нельзя вести без отслеживания расходов энергоресурсов.
 - а. существующие и отработанные технологии работы (Правильный ответ)
 - б. финансовые отчёты
 - в. устав
2. При отработке новых технологий и режимов работы необходимо _____ в материало- и энергоресурсах процессов.
 - а. не вести учет и отслеживание изменений
 - б. вести отслеживание изменений
 - в. вести учет изменений
 - г. вести учет и отслеживание изменений (Правильный ответ)
3. Энергосбережение _____ основной целью процессов ректификации.
 - а. является
 - б. не является (Правильный ответ)
4. Кисточнику вторичных энергоресурсов не относится _____.
 - а. сивушные масла
 - б. древесные отходы
 - в. отработанные нефтепродукты
 - г. стоки (Правильный ответ)
5. Сланцевый газ состоит в основном из _____.
 - а. сероводорода
 - б. этана
 - в. метана (Правильный ответ)
 - г. бутана

Задания открытого типа:

1. _____ – это отрасль электроэнергетики, основанная на использовании биотоплива.
Ответ: биоэнергетика.
2. Использование биодизеля и биогаза можно отнести к области _____.
Ответ: биоэнергетики.
3. Выбросы метана при разработке топлива, выбросы CO₂, загрязнение атмосферы ультрамелкой пылью, кислотные осадки — основные экологические риски _____.
Ответ: угольной энергетики.
4. Попутные газы, извлекаемые из самого пласта используют при ведении _____.
ответ: сайклинг-процесса.
5. _____ газы вместе с горючими можно закачивать в пласт при ведении сайклинг-процесса.
Ответ: не окисляющие.

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