

ФОС по дисциплине
«Химмотология продуктов нефтепереработки и
нефтехимии»

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЭКЗАМЕН

Формой промежуточной аттестации во 2 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 «Химмотология продуктов нефтепереработки и нефтехимии» Направление 18.04.01 — Химическая технология	Коваленко В.В. «__» ____ 20__
1. Основные виды присадок. Принципы подбора присадок к топливам и маслам. 2. Как восстановить качество некондиционных топлив и масел? Как прогнозировать направление и глубину изменения состава и свойств топлив и смазочных материалов?		

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. В чем сущность классификации товарных нефтепродуктов по их назначению?
2. Процесс сгорания бензина в двигателе внутреннего сгорания. По каким показателям оценивают качество авиационных бензинов?
3. Процесс сгорания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания
4. Октановое число. Способы повышения. Методики определения.
5. Цетановое число. Методики определения.
6. Групповой состав бензина и дизельного топлива. Способы определения состава.
7. Основные виды присадок. Принципы подбора присадок к топливам и маслам.
8. Какое влияние оказывают природные ПАВ, присутствующие в нефтяных топливах и маслах на их поведение? Что понимают под критической концентрацией мицеллообразования (ККМ)?
9. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства ГСМ
10. Физико-химические свойства бензина и дизельного топлива. Способы определения свойств.
11. Моторные масла. Основные свойства.
12. Что понимают под фракционным и компонентным составом топлив? Классификация товарных нефтепродуктов?
13. Химмотологическая система
14. Модель химмотологической системы
15. Регулирование состава и качества ГСМ, приёмы и методы
16. Какие физические и химические процессы происходят на границе раздела фаз?
17. Как восстановить качество некондиционных топлив и масел? Как прогнозировать направление и глубину изменения состава и свойств топлив и смазочных материалов?

18. Как изменяются состав и свойства под воздействием температуры? Какие превращения топлив и смазочных масел происходят при высоких температурах?
19. Какие изменения происходят с топливом и маслами при низкотемпературных превращениях? Какими способами могут быть улучшены низкотемпературные свойства топлив?
20. По какой причине есть ограничения по содержанию смол в топливах и маслах?
21. Почему к реактивным топливам предъявляют повышенные требования с точки зрения процессов окисления?
22. Какие поверхности раздела представляют интерес для химмотологии топлив и масел? По какому механизму взаимодействуют жидкости, газы с твердыми телами?
23. Какие типы ПАВ имеют наибольшее значение для нефтепродуктов? Как влияет межмолекулярное взаимодействие присадок на эксплуатационные свойства топлив и масел?
24. Какие свойства топлив и смазочных материалов относятся к экологическим?
25. Как нормируются содержания наиболее опасных нефтепродуктов (ПДК) в воде, почве и воздухе? Какие экологически опасные продукты содержатся при сгорании жидких и газообразных топлив?
26. В чем отличие альтернативных топлив от нефтяных в точки зрения экологии? Преимущества использования растительных масел перед нефтяными.
27. Способы регенерации отработавших масел. Отличие показателей цетановое число и цетановый индекс.
28. Стандартизация ГСМ, методы оценки параметров.
29. Отличие отечественных и зарубежных стандартов неэтилированных бензинов.
30. Взаимозаменяемость отечественных и зарубежных ГСМ.

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-1.2. 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. К источнику 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.

ПК-2.2. Организует проведение химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии с применением нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий научно-технической информации в условиях коллективной и самостоятельной работы

Задания закрытого типа:

1. Безопасность для сотрудников и охраны окружающей среды прописываются в _____.
 - а. технологическом регламенте..... (Правильный ответ)
 - б. уставе организации
 - в. плане эвакуации(Неправильный ответ)
 - г. трудовом договоре
2. _____ — свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки.
 - а. новизна
 - б. работоспособность
 - в. постоянство
 - г. безотказность (Правильный ответ)
3. _____ — каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.
 - а. коррупция
 - б. обман
 - в. дефект (Правильный ответ)
 - г. мошенничество
4. Стандартизация — деятельность по разработке, опубликованию и применению стандартов, по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости и качества продукции, работ и услуг
 - а. исследованию
 - б. заимствованию
 - в. покупке
 - г. разработке..... (Правильный ответ)
5. Обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками) относится к основным задачам _____.
 - а. их руководства
 - б. кооперации
 - в. стандартизации (Правильный ответ)
 - г. министерства промышленности и торговли

Задания открытого типа:

1. Ответственным за _____ в Российской Федерации органом является Росстандарт.
Ответ: утверждение стандартов.
2. _____ – процедура подтверждения соответствия результатов производственной деятельности, товаров, услуг нормативным требованиям на основании которой третья сторона удостоверяет документально, что данная продукция соответствует

заданным требованиям.

Ответ: сертификация.

3. Министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции, выпускают (вид стандарта) _____.

Ответ: ОСТ.

4. Критерии качества нефтепродуктов: плотность, _____, фракционный состав, цвет и прозрачность.

Ответ: вязкость.

5. Основные методики анализа нефтепродуктов: просвечивание УФ лучами; атомный спектральный анализ; спектроскопия; _____ хроматография; _____ оптическая микроскопия.

Ответ: газовая и жидкостная.

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

Задания закрытого типа:

1. При сайклинг-процессе помимо газа на поверхность извлекается ____.
 1. конденсат (Правильный ответ)
 2. торф
 3. уголь
 4. почва
2. Показатели материалоемкости продукции утверждают на уровне ____.
 1. министерства
 2. правительства
 3. президента
 4. предприятия (Правильный ответ)
3. В энергетический паспорт не входит ____.
 1. потребление ТЭР
 2. потребление электроэнергии
 3. сведения о поставщике ТЭР (Правильный ответ)
 4. сведения о потребителе ТЭР
4. Система контроля над финансово-хозяйственной деятельностью НК «Роснефть» не включает ____.
 1. Ревизионная комиссия
 2. Служба внутреннего аудита
 3. Комитет Совета директоров по аудиту
 4. Служба частных детективов (Правильный ответ)
5. Вторичные топливные энергоресурсы, встречающиеся в нефтепереработке — ____.
 1. доменный газ
 2. отходы производства пластмасс
 3. теплота подтоварной воды..... (Правильный ответ)
 4. некондиционная макулатура

Задания открытого типа:

1. При сайклинг-процессе газ с конденсатом извлекается на поверхность, а после отделения полезных фракций газ закачивается ____.
Ответ: обратно в пласт.
2. По технологическому исполнению полный, неполный и «канадский» процессы являются типами ____.
Ответ: сайклинг-процесса.
3. Ресурсы, полученные в виде отходов производства или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса называют ____.
Ответ: вторичными.

4. Классы вторичных энергетических ресурсов, наиболее распространенных в нефтехимии: топливные, тепловые, _____.
ответ: избыточного давления.
5. Одной из основных функций ____ является контроль за исполнением финансово-хозяйственного плана Компании, который утверждается Советом директоров.
Ответ: Ревизионной комиссии.

ПК-3.2. Осуществляет оценку результатов проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии

Задания закрытого типа:

1. Кто осуществляет государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда?
 1. федеральная инспекция труда (Правильный ответ)
 2. министерство промышленности и торговли
 3. федеральная налоговая служба
 4. профсоюзы
2. _____ представлена основная масса компонентов нефти.
 1. мазутом
 2. углеводами
 3. лёгким газойлем
 4. углеводородами (Правильный ответ)
3. Какие углеводороды являются основой природного газа?
 1. водород
 2. метанол
 3. метан (Правильный ответ)
 4. пропан
4. Парафиновые углеводороды концентрирующиеся в гудронах — _____.
 1. ацетилен и этанол
 2. пропан и бутен
 3. жидкие парафины
 4. церезины (Правильный ответ)
5. Наиболее желательными компонентами бензинов являются:
 1. меркаптаны
 2. ароматика
 3. парафины (Правильный ответ)
 4. многоатомные спирты

Задания открытого типа:

1. При _____ нефти в бензиновых фракциях концентрируются гибридные углеводороды.
Ответ: разгонке.
2. Полугудрон — кислота, выделяемая из _____.
Ответ: масляных дистиллятов.
3. Изначально, показателем _____ нефти считается вязкость.
Ответ: качества.
4. Ключевым процессом электрообессоливания является _____.
Ответ: электрофорез.
5. Процесс висбрекинга предназначен в основном для получения _____ заданной вязкости.
Ответ: котельного топлива.

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