

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.11.2023 09:40:33

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a88865a982379a4904cc7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

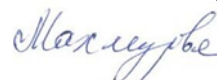
Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

21.06.2022 г., протокол №_5а__

Заведующий кафедрой



_____ Л.Ш.Махмудова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА»

Направление подготовки

18.03.01 - «Химическая технология»

Направленность (профиль)

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация

Бакалавр



Составитель _____ Э.У. Идрисова

(подпись)

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Учебно-исследовательская работа студента»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Подготовка нефти к переработке	ПК-5, ПК-6	Обсуждение сообщения
2.	Каталитические процессы переработки нефти	ПК-5, ПК-6	Устный опрос. Дискуссия.
3.	Технология производства масел	ПК-5, ПК-6	Дискуссия.
4.	Технология очистки парафинов	ПК-5, ПК-6	Устный опрос. Обсуждение сообщения

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Самостоятельная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы и темы для самостоятельного изучения
2	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений обучающегося применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	комплект заданий для выполнения лабораторных работ
3	<i>Доклад</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы докладов
4	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы,	Темы рефератов

		приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	
3.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

Вопросы к самостоятельной работе студента

1. Классификация физических методов, подготовка нефти, газоконденсата и газа к переработке.
2. Основы переработки природных углеводородных газов и газоконденсатов.
3. Модель строения нефтяных эмульсий и связь ее с групповым составом.
4. Методы разрушения эмульсий воздействием внешних факторов (добавки, тепловые, механические, электрические и др. воздействия).
5. Классификация химических методов переработки и очистки нефтяного и газового сырья (термодеструктивные, каталитические).
6. Теоретические основы термодеструктивных процессов переработки нефтяного сырья.
7. Факторы, влияющие на процесс пиролиза, термического крекинга, коксования.
8. Научные основы производства и применения разновидностей нефтяного углерода.
Каталитический крекинг нефтяного сырья на алюмосиликатных и цеолитсодержащих катализаторах.
9. Адсорбционные методы разделения и очистки сырья.
10. Жидкостное расслоение с развитой межфазной поверхностью – деасфальтизация нефтяных остатков с применением низкомолекулярных углеводородов.
11. Жидкостная кристаллизация – депарафинизация нефтяных фракций. Депарафинизация с помощью активаторов (карбамидная депарафинизация).

Темы для самостоятельного изучения

1. Классификация физических методов, подготовка нефти, газоконденсата и газа к переработке. Основы переработки природных углеводородных газов и газоконденсатов. Модель строения нефтяных эмульсий и связь ее с групповым составом. Методы разрушения эмульсий воздействием внешних факторов (добавки, тепловые, механические, электрические и др. воздействия).
2. Классификация химических методов переработки и очистки нефтяного и газового сырья (термодеструктивные, каталитические). Теоретические основы термодеструктивных процессов переработки нефтяного сырья. Факторы, влияющие на процесс пиролиза, термического крекинга, коксования. Научные основы производства и применения разновидностей нефтяного углерода. Каталитический крекинг нефтяного сырья на алюмосиликатных и цеолитсодержащих катализаторах.

3. Адсорбционные методы разделения и очистки сырья. Жидкостное расслоение с развитой межфазной поверхностью – деасфальтизация нефтяных остатков с применением низкомолекулярных углеводов.

4. Жидкостная кристаллизация – депарафинизация нефтяных фракций. Депарафинизация с помощью активаторов (карбамидная депарафинизация).

Критерии оценки:

- *не зачтено выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.*

- *зачтено выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

1. Определение глубины обезвоживания нефти в зависимости от факторов внешнего воздействия (температуры, расхода деэмульгатора, рН водной фазы).
Анализ исходной и обезвоженной нефти.
Каталитический крекинг нефтяного сырья с активирующими добавками (перемешанные параметры – природа и относительное количество добавок).
2. Составление материального баланса процесса. Анализ нефтяного сырья, газа, бензиновой фракции, дизельной фракции, анализ тяжелого газойля крекинга.
Деасфальтизация тяжелого нефтяного сырья углеводородным растворителем с целью изучения влияния отдельных факторов (природы сырья, растворителя, температуры, соотношения растворитель: сырье).
3. Составление материального баланса процесса.
Анализ исходного сырья и сырья деасфальтизации.
4. Очистка жидкого парафина избирательным растворителем при различных факторах процесса (природа растворителя, температура, соотношение растворитель: сырье).
Составление материального баланса процесса. Анализ исходного и очищенного парафина.

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:

- **не зачтено выставляется студенту, если** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- **зачтено выставляется студенту, если** дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в научных терминах. Могут быть допущены недочеты в определении понятий.

Тема докладов для текущего контроля

1. Очистка жидкого парафина под действием температуры.
2. Изучение влияния температуры на удаление АСВ из мазута.
3. Влияние растворителя на очистку жидкого парафина.
4. Крекинг мазута под действием различных факторов.
5. Определение глубины обезвоживания нефти под действием деэмульгатора.
6. Влияние температуры на степень обезвоживания нефти .
7. Определение степени обезвоживания нефти от рН водной фазы.
8. Влияние температуры и деэмульгатора на очистку нефти.
9. Влияние пропана на деасфальтизацию мазута .
10. Влияние активирующих добавок на тяжелый газойль в процессе крекинга.
11. Изучение влияния природы сырья на свойства мазута.
12. Каталитический крекинг нефтяного сырья с активирующими добавками.
13. Влияние соотношения растворитель: сырье на очистку парафина.
14. Очистка жидкого парафина под действием температуры.
15. Влияние растворителя на очистку жидкого парафина.

Критерии оценки за доклад:

Оценка «неудовлетворительно» - подготовлен некачественный реферат: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы, студент не осознает роль и место раскрываемого вопроса в общей схеме перспективных процессов нефтепереработки;

Оценка «удовлетворительно» - подготовлен качественный реферат: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Оценка «хорошо» - подготовлен качественный реферат: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами

науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

Оценка «отлично» - подготовлен качественный реферат: тема хорошо раскрыта, в изложении реферата прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада.

Темы рефератов

1. Комплексный подход к переработке нефти с максимальной глубиной переработки с использованием энергоэффективных термических и гидрокаталитических процессов, обеспечивающих получение продукции высокой степени переделов.

2. Совершенствование технологий и процессов облагораживания тяжелых нефтяных остатков.

3. Совершенствование технологий и процессов производства масел и парафинов.

Критерии оценки за реферат:

Оценка «неудовлетворительно» - подготовлен некачественный реферат: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы, студент не осознает роль и место раскрываемого вопроса в общей схеме перспективных процессов нефтепереработки;

Оценка «удовлетворительно» - подготовлен качественный реферат: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Оценка «хорошо» - подготовлен качественный реферат: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

Оценка «отлично» - подготовлен качественный реферат: тема хорошо раскрыта, в изложении реферата прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада.

Итоговая оценка за доклад выставляется с учетом оценки за самостоятельную работу.

Институт нефти и газа
Кафедра Химическая технология нефти и газа

Вопросы к зачету по дисциплине «УИРС»

1. С какой целью осуществляют промышленную подготовку нефти?
2. В каких пределах нормируется содержание воды и хлористых солей в нефтях?
3. Как осуществляют сбор и первичную подготовку промышленной нефти?
4. Вредные примеси в нефти. Нефтяные эмульсии. Способы разрушения нефтяных эмульсий.
5. Что такое нефтяная эмульсия? Укажите типы эмульсий.
6. Деэмульгаторы. Какие типы деэмульгаторов можете перечислить? Объясните механизм их действия.
7. Дайте краткую характеристику промышленным деэмульгаторам.
8. Электродегидраторы. Укажите достоинства и недостатки различных типов электродегидраторов.
9. Приведите технологическую схему установки (секции) ЭЛОУ.
10. Приведите принципиальную технологическую схему блока атмосферной перегонки установки ЭЛОУ-АВТ-6
11. Каково назначение и особенности процесса вакуумной перегонки мазута?
12. Приведите принципиальную схему блока вакуумной перегонки мазута установки ЭЛОУ-АВТ-6.
13. Дайте определение катализу и классификацию катализаторов.
14. Укажите причины физической и химической дезактивации катализаторов.
15. Каково целевое назначение каталитического крекинга. Сырье процесса каталитического крекинга. Основные факторы, влияющие на процесс.
16. Катализаторы процесса. Основные эксплуатационные характеристики катализаторов. Закоксовывание и регенерация катализаторов.
17. Классификация установок каталитического крекинга. Принципиальная технологическая схема установки типа Г43-107. Продукты процесса и их особенности.
18. Дайте краткую характеристику цеолитам и промышленным катализаторам крекинга. Какова кристаллическая структура цеолитов?
19. Объясните химизм основных каталитических реакций крекинга.
20. Приведите принципиальную технологическую схему установки каталитического крекинга с лифт-реактором, ее технологический режим и материальный баланс.
21. Деасфальтизация. Назначение процесса. Факторы, определяющие глубину деасфальтизации. Растворители процесса.
22. Каково целевое назначение процесса пропановой деасфальтизации? Какие еще, кроме пропана, применяются растворители?
23. Как влияет фракционный и химический состав гудрона на выход и качество деасфальтата?
24. Приведите принципиальную технологическую схему установки одноступенчатой пропановой деасфальтизации гудрона.
25. Обезмасливание. Назначение процесса. Разновидности процесса. Растворители. Основные факторы процесса.

26. Укажите целевое назначение и разновидности процессов депарафинизации кристаллизацией.

27. Укажите основные закономерности застывания углеводородных компонентов масел.

28. Объясните влияние качества сырья и технологических параметров на процесс депарафинизации.

29. Приведите принципиальную схему отделения регенерации растворителя установки депарафинизации масел.

30. Дайте краткую характеристику процесса другим разновидностям сольвентной депарафинизации кристаллизацией.

Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» - выставляется студенту, который владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «незачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Итоговая оценка за зачет выставляется с учетом оценки за самостоятельную работу.

Билеты к зачету

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 1

1. Каково целевое назначение каталитического крекинга. Сырье процесса каталитического крекинга. Основные факторы, влияющие на процесс.
2. Классификация установок каталитического крекинга. Принципиальная технологическая схема установки типа Г43-107. Продукты процесса и их особенности.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 2

1. Приведите технологическую схему установки (секции) ЭЛОУ.
2. Обезмасливание. Назначение процесса. Разновидности процесса. Растворители. Основные факторы процесса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 3

1. Что такое нефтяная эмульсия? Укажите типы эмульсий.
2. Как влияет фракционный и химический состав гудрона на выход и качество деасфальтизата?

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа

Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 4

1. Вредные примеси в нефти. Нефтяные эмульсии. Способы разрушения нефтяных эмульсий.
2. Приведите принципиальную технологическую схему установки одноступенчатой пропановой деасфальтизации гудрона.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 5

1. Обезмасливание. Назначение процесса. Разновидности процесса. Растворители. Основные факторы процесса.
2. Деэмульгаторы. Какие типы деэмульгаторов можете перечислить? Объясните механизм их действия.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 6

1. Дайте краткую характеристику процесса другим разновидностям сольвентной депарафинизации кристаллизацией.
2. Приведите принципиальную технологическую схему установки каталитического крекинга с лифт-реактором, ее технологический режим и материальный баланс.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 7

1. Приведите принципиальную технологическую схему установки одноступенчатой пропановой деасфальтизации гудрона.
2. С какой целью осуществляют промысловую подготовку нефти?

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 8

1. С какой целью осуществляют промысловую подготовку нефти?
2. Электродегидраторы. Укажите достоинства и недостатки различных типов электродегидраторов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"
Билет № 9

1. Как осуществляют сбор и первичную подготовку промысловой нефти?
2. Как влияет фракционный и химический состав гудрона на выход и качество деасфальтата?

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 10

1. Укажите целевое назначение и разновидности процессов депарафинизации кристаллизацией.
2. Обезмасливание. Назначение процесса. Разновидности процесса. Растворители. Основные факторы процесса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 11

1. Укажите причины физической и химической дезактивации катализаторов.
2. Обезмасливание. Назначение процесса. Разновидности процесса. Растворители. Основные факторы процесса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 12

1. С какой целью осуществляют промышленную подготовку нефти?
2. Деасфальтизация. Назначение процесса. Факторы, определяющие глубину деасфальтизации. Растворители процесса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Группа " _____ " Семестр " _____ "

Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 13

1. Катализаторы процесса. Основные эксплуатационные характеристики катализаторов. Закоксовывание и регенерация катализаторов.
2. Обезмасливание. Назначение процесса. Разновидности процесса. Растворители. Основные факторы процесса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 14

1. С какой целью осуществляют промысловую подготовку нефти?
2. Вредные примеси в нефти. Нефтяные эмульсии. Способы разрушения нефтяных эмульсий.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Группа " _____ " Семестр " _____ "
Дисциплина "УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТА"

Билет № 15

1. Приведите принципиальную схему блока вакуумной перегонки мазута установки ЭЛОУ-АВТ-6.
2. Деасфальтизация. Назначение процесса. Факторы, определяющие глубину деасфальтизации. Растворители процесса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
