

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по УР
Н.И. Никифорова
«03» 05 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б1. В.06 Современные технологии и оборудование гидроочистки нефтепродуктов

(наименование дисциплины)

18.04.01 «Химическая технология»
(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: «Процессы и технологии глубокой переработки нефти»

Магистр
квалификация

очно-заочная
форма обучения

Нижнекамск, 2023 г.

Составитель ФОС:

доцент кафедры Нефтехимического синтеза

Ю.Н. Чиркова
(подпись)

Ю.Н. Чиркова

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Нефтехимического синтеза,
протокол от 12.04 2023 г. № 8.

Зав. Кафедрой НХС

Р.З. Агзамов
(подпись)

Р.З. Агзамов

Эксперт:

Руководитель программы магистратуры, разработчик учебного плана

Вдовина С.В., доцент кафедры Нефтехимического синтеза НХТИ ФГБОУ
ВО «КНИТУ»

С.В. Вдовина
подпись

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенции:

ПК-3 Способен владеть знаниями, позволяющими анализировать тенденции развития технологий нефтехимических производств, совершенствовать действующие, внедрять новые технологии на основе рациональных и альтернативных источников сырья

ПК-3.1 Знает теоретические основы промышленных технологических процессов современных нефтехимических производств; основные направления развития и совершенствования технологий промышленных производств; принципы построения технологических схем производств; способы рационального использования сырья и утилизации производственных отходов

ПК-3.2 Умеет разрабатывать и совершенствовать технологию производства продуктов органического и нефтехимического синтеза; разрабатывать технологические схемы химических производств; анализировать способы рационального использования сырья и утилизации производственных отходов, проводить анализ контроля качества технологического процесса

ПК-3.3 Владеет теоретическими основами промышленных технологических процессов органического и нефтехимического синтеза; навыками разработки и совершенствования технологии производства продуктов органического и нефтехимического синтеза; принципами построения технологических схем химических производств; способами рационального использования сырья и утилизации производственных отходов; способами анализа контроля качества технологического процесса; навыками устранения технологического брака

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины (указать все темы из РПД)				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия, лабораторный практикум	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ПК-3.1	<i>Раздел 1,2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Раздел 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Круглый стол, лабораторная работа, зачет</i>
ПК-3.2	-	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Темы 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Круглый стол, лабораторная работа, зачет</i>
ПК-3.3	<i>Раздел 1,2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Раздел 2</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Круглый стол, лабораторная работа, зачет</i>

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Оценивающие мероприятия	Кол-во	Баллы	
		min	max
2 семестр			
Лабораторная работа	1	18	30
Круглый стол	1	18	30
Зачет	1	24	40
ИТОГО		60	100

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:
			экзамен / зачет с оценкой
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному

Краткая характеристика оценочных средства

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Лабораторная работа	Это вид учебной работы, целью которой является изучение (исследование, измерение) характеристик лабораторного объекта. Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования	Темы лабораторных работ, контрольные вопросы по теме лабораторной работы, вопросы к коллоквиуму
	Практическое занятие	В ходе практических работ студенты овладевают умениями пользоваться работат с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию; выполнять чертежи, схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления, определять характеристики различных веществ, объектов, явлений. Цель практических занятий заключается в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями.	Темы практических занятий; контрольные вопросы и задания по теме практического занятия
	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки: «Процессы и технологии глубокой переработки нефти»

Перечень вопросов на зачет
по дисциплине Б1.В.06 «Современные технологии и оборудование гидроочистки
нефтепродуктов»

1. Назначение процесса гидроочистки. Характеристика сырья и продуктов гидроочистки
2. Характеристика сырья и продуктов гидроочистки
3. Химизм процесса
4. Кинетика гидрообессеривания
5. Катализаторы процесса
6. Оперативные параметры процесса
7. Оборудование и технология процесса гидроочистки нефтепродуктов
8. Современное состояние процесса гидроочистки нефтепродуктов
9. Гидроочистка бензиновых фракций
10. Гидроочистка керосиновых фракций
11. Гидроочистка дизельного топлива
12. Гидроочистка вакуумного газойля
13. Гидроочистка нефтяных масел
14. Технические и технологические решения в процессах гидроочистки нефтяных дистилятов и остатков

Критерии оценки:

Оценка «отлично» или 36-40 баллов – ответы на вопросы свидетельствуют об уверенных знаниях и умениях студента.

Оценка «хорошо» или 32-35 баллов – ответы на вопросы свидетельствуют о достаточных знаниях и умениях студента.

Оценка «удовлетворительно» или 25-31 баллов – ответы на вопросы свидетельствуют о недостаточных знаниях и ограниченном умении студента.

Оценка «неудовлетворительно» или 0-24 баллов – ответы на вопросы свидетельствуют о слабых знаниях и неумении студента.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки: «Процессы и технологии глубокой переработки нефти»

Перечень вопросов на круглый стол
по дисциплине Б1.В.06 «Современные технологии и оборудование гидроочистки
нефтепродуктов»

Катализаторы процесса
Синтез катализатора
Свойства катализатора

Критерии оценки:
Максимально 30 баллов - за полный, развернутый ответ на поставленные вопросы.
Минимально 18 баллов – за неполный ответ с допущением грубых ошибок при
определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Технологический факультет

Содержание лабораторных работ
по дисциплине Б1.В.06 «Современные технологии и оборудование гидроочистки
нефтепродуктов»

Лабораторная работа №1 «Приготовление катализатора гидроочистки»

Цель работы:

Приготовление катализатора гидроочистки, оценка свойств катализатора

Контрольные вопросы

1. Виды катализаторов гидроочистки
2. Методика приготовления катализатора гидроочистки
3. Состав и свойства катализаторов гидроочистки
4. Подбор катализаторов гидроочистки

Критерии оценки:

Максимально 30 баллов - за полный, развернутый ответ на поставленные вопросы.

Минимально 18 баллов – за неполный ответ с допущением грубых ошибок при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений