

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 22.08.2023 06:19:46
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849


Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

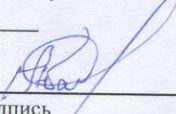
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Теоретические основы технологии жидких дисперсных систем»

Уровень образования	Бакалавриат <small>(бакалавриат/магистратура/специалитет)</small>
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	18.03.01 Химическая технология <small>(код, наименование направления подготовки/специальности)</small>
Профиль направления подготовки/специализация	Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов <small>(наименование)</small>

Разработчик  Султанов Ю.М., д.х.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры химии
«20» 09 2021 г., протокол № _____

Зав. кафедрой  Абакаров Г.М., д.х.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации зачета

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Теоретические основы технологии жидких дисперсных систем» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 18.03.01 Химическая технология.

Рабочей программой дисциплины «Теоретические основы технологии жидких дисперсных систем» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ПК-2. Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции	ПК-2.1. Знает технологию производства товарной продукции.	- знает о роли нефти и газа в жизни человека, современное состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса, современные нефтехимические производства и основные товарные продукты нефтехимической отрасли	Лекции №1-9

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Теоретические основы технологии жидких дисперсных систем» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций				18-20 неделя	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		
1		2	3	4	5	6	7
ПК-2. Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции	ПК-2.1. Знает технологию производства товарной продукции.	Вопросы к контр. раб. № 1	-	-	Отчет	-	Контрольные вопросы к зачету

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Теоретические основы технологии жидких дисперсных систем» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно », «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Особенности коллоидного состояния вещества – гетерогенность и большая удельная поверхность.
2. Классификация коллоидных систем.
3. Значение коллоидной химии в нефтяной промышленности.
4. Свободная поверхностная энергия дисперсных систем и их термодинамическая неравномерность.
5. Адсорбция. Физическая и химическая адсорбция. Размерность адсорбции.
6. Адсорбция положительного и отрицательного поверхностно-активных веществ.
7. Уравнение Гиббса.

Контрольные работы по проверке текущих знаний студентов

Аттестационная работа №1

1. Основные признаки дисперсных систем: дисперсность и гетерогенность.
2. Классификация дисперсных систем.
3. Общая характеристика систем с жидкой дисперсионной средой.
4. Механическое диспергирование твердой фаз в газовой среде с последующим распределением в жидкой фазе.
5. Диспергирование в жидкой фазе: механическое, ультразвуковое, электрическое, пептизация.
1. Физическая конденсация: а) конденсация паров; б) метод замены растворителя.
6. Химическая конденсация.
7. Методы очистки жидких дисперсных систем.
8. Диализ, электродиализ.
9. Ультрафильтрация.

Вопросы для проведения итоговой промежуточной аттестации: зачета.

1. Основные признаки дисперсных систем: дисперсность и гетерогенность.
2. Классификация дисперсных систем.
3. Общая характеристика систем с жидкой дисперсионной средой.
4. Механическое диспергирование твердой фаз в газовой среде с последующим распределением в жидкой фазе.
5. Диспергирование в жидкой фазе: механическое, ультразвуковое, электрическое, пептизация.
6. Физическая конденсация: а) конденсация паров; б) метод замены растворителя.
7. Химическая конденсация.
8. Методы очистки жидких дисперсных систем.
9. Диализ, электродиализ.
10. Ультрафильтрация.
11. Физико-химические свойства нефтей: плотность, молекулярная масса, вязкость, упругость паров, летучесть.

12. Термодинамические свойства нефти и нефтепродуктов: теплоемкость, теплота парообразования, внутренняя энергия, энтальпия, коэффициент теплопроводности, теплота сгорания, взрываемость.
13. Классификация нефтей по составу на классы, типы, виды, группы и подгруппы.
14. Классификация нефтей по содержанию солей и воды.
15. Классификация нефтей по физико-химическим свойствам и степени подготовки.
16. Различные способы образования эмульсий.
17. Классификация эмульсий по составу.
18. Физико-химические свойства нефтяных эмульсий: дисперсность, плотность, вязкость, электрические свойства.
19. Влияние различных факторов на устойчивость нефтяных эмульсий: дисперсности, вязкости, плотности и электрических свойств, наличие эмульгаторов.
20. Старение эмульсий.
21. Влияние физико-химических характеристик нефти на устойчивость эмульсий.

Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Методы получения эмульсий.
2. Что такое эмульсия?
3. Что такое жидкая дисперсная система?
4. Что такое дисперсность?
5. Назовите методы разрушения жидкая дисперсная система.
6. Устойчивость нефтяных эмульсий.
7. Что такое старение нефтяных эмульсий?
8. Назовите основные признаки дисперсных систем.
9. Какие диспергационные методы получения жидких дисперсных систем Вы знаете?
10. Назовите свойства дисперсных систем.

1. Какие соединения называются углеводородами? Приведите примеры.
 2. Какие соединения называются предельными углеводородами? Приведите примеры.
 3. Какие соединения называются непредельными углеводородами? Приведите примеры.
 4. Какие соединения называются ароматическими углеводородами? Приведите примеры.
 5. Что представляет собой природный каучук?
 6. Чем отличается каучук от резины?
 7. Что представляет собой нефть?
 8. Какие продукты, получаемые из нефти, вы знаете?
 9. Что такое перегонка нефти?
1. Назовите периоды развития нефтеперерабатывающей промышленности России.
 2. Назовите периоды развития газоперерабатывающей промышленности России.
 3. Назовите этапы развития нефтегазоперерабатывающей промышленности Дагестана.
 4. Охарактеризуйте природные, попутные и техногенные газы.
 5. Какие теории происхождения нефти можете назвать?
 6. Расскажите о современной теории происхождения нефти.
 7. Охарактеризуйте современное состояние нефтегазовой промышленности в России.
 8. Расскажите о перспективах развития нефтегазовой промышленности России.
 9. Расскажите о перспективах развития нефтегазовой промышленности Дагестана.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает современное состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса, современные нефтехимические производства и основные товарные продукты нефтехимической отрасли Умеет самостоятельно ориентироваться в исторических и современных материалах нефтеперерабатывающей отрасли, использовать основные	Знает современное состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса, современные нефтехимические производства и основные товарные продукты нефтехимической отрасли Умеет самостоятельно ориентироваться в исторических и современных материалах нефтеперерабатывающей отрасли, использовать основные	Знает современное состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса, современные нефтехимические производства и основные товарные продукты нефтехимической отрасли Умеет самостоятельно ориентироваться в исторических и современных материалах нефтеперерабатывающей отрасли, использовать основные

		<p>понятия химической технологии нефтеперерабатывающей промышленности</p> <p>Владеет навыками работы с учебной и справочной литературой слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»)</p>	<p>понятия химической технологии нефтеперерабатывающей промышленности</p> <p>Владеет навыками работы с учебной и справочной литературой на достаточном хорошем уровне (на «хорошо»).</p>	<p>понятия химической технологии нефтеперерабатывающей промышленности</p> <p>Владеет навыками работы с учебной и справочной литературой полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p>
--	--	---	--	---

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Перечень вопросов к зачету

1. Значение нефти и газа как источников энергии, их преимущества.
2. Нефть как источник химического сырья.
3. Химический состав нефти.
4. Физические свойства нефти.
5. Классификация нефтей.
6. Дореволюционные методы переработки нефти.
7. Процессы подготовки нефти к переработке – обессоливание и обезвоживание.
8. Первичная переработка нефти.
9. Термический крекинг и пиролиз нефти.
10. Каталитические процессы переработки нефти.
11. Важнейшие продукты переработки нефти.
12. Дореволюционный период развития нефтепереработки России.
13. Главные периоды развития нефтепереработки России.
14. Характеристика газов земной коры.
15. Техногенные газы и их отличие от природных и попутных газов.
16. История развития нефтегазовой промышленности Дагестана.
17. Нефтехимическое производство, основные продукты нефтехимии.
18. Органическая и неорганическая теории происхождения нефти.
19. Современная сапропелевая или осадочно-миграционная теория происхождения нефти.
20. Современное состояние нефтегазовой промышленности в России.
21. Перспективы развития нефтегазовой промышленности в России и в Дагестане.