

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 22.08.2023 06:18:00
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**Перспективные процессы производства и
применение нефтяных топлив**

уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата
/магистратуры/специальность

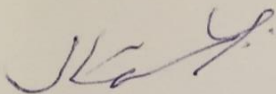
**18.03.01 «Химическая
технология»**

(код, наименование направления
подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

«Химическая технология
природных энергоносителей и
углеродных материалов»
(наименование)

Разработчик



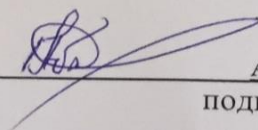
Исмаилов Э.Ш., д.б.н., профессор

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры _____
«___» _____ 20__ 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 (модуля)
 - 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 и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы по дисциплине Перспективные процессы производства и применение нефтяных топлив 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» по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

и системы Рабочей программой дисциплины «Перспективные процессы производства и применение нефтяных топлив» следующих компетенций:

ПК-2 Способен разрабатывать и соответствовать технологию производства продукции

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, 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 ¹ |
|--|--|--|---|
| ПК-2 Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции. | ПК-2.1. Знает расхода методы измерений контроля качества товарной продукции. | <p>Знать: формирование научного мировоззрения инженеров для использования спектроскопических законов и явлений для разработки новых материалов с повышенными характеристиками, контроля технологических параметров продукции и разработки алгоритмов автоматизации химико-технологических процессов.</p> | Тема 1. – . Углеводороды. Нефть. Предмет и задачи. Тема 2. Свойства нефти. Тема 3. – Способы переработки нефти. Тема 4. – Вторичная переработка нефти Тема 5. Риформинг |

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине *Перспективные процессы производства и применение нефтяных топлив* определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Этапы формирования компетенции | | | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|-------|-------------------------------|
| | | Этап текущих аттестаций | | | | | Этап промежуточной аттестации |
| | | 1-5 неделя | 6-10 неделя | 11-15 неделя | 1-17 неделя | | 18-20 неделя |
| | | Текущая аттестация №1 | Текущая аттестация №2 | Текущая аттестация №3 | СРС | КР/КП | Промежуточная аттестация |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК-2 Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции. | ПК-2.1. Знает расхода методы измерений контроля качества товарной продукции. | Вопросы к контр. работе № 1 | Вопросы к контр. работе № 2 | Вопросы к контр. работе №3 | отчет | - | Зачет |

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

КП – курсовой проект.

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 Перспективные процессы производства и применение нефтяных топлив _ является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, вариативный, 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. | Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков |

| | | |
|--|---|---|
| | Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции | |
| Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено») | <p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p> | <p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p> |
| Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено») | Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков | |

Показатели уровней сфорсированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пяти бальная, двадцати бальная и сто бальная 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. Основные законы и понятия в химии
2. Строение атома
3. Периодическая система
4. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений
5. Химическая связь
6. Агрегатное состояние веществ. Типы кристаллических решеток
7. Химическая кинетика. Скорость химических реакций.
8. Химическое равновесие
9. Растворы. Концентрация растворов
10. Окислительно-восстановительные реакции
11. Электрохимические процессы
12. Особенности коллоидного состояния вещества – гетерогенность и большая удельная поверхность.
13. Классификация коллоидных систем.
14. Значение коллоидной химии в пищевой промышленности.
15. Свободная поверхностная энергия дисперсных систем и их термодинамическая неравновесность.
16. Адсорбция. Физическая и химическая адсорбция. Размерность адсорбции.
17. Адсорбция положительного и отрицательного поверхностно-активных веществ.
18. Уравнение Гиббса.
19. Ориентация дифильных молекул между фазами.
20. Роль нефти и газа в жизни человека. Классификация нефтей
21. Углеводороды нефти и газа.
22. Парафины.
23. Нафтены.
24. Ароматические углеводороды.
25. Классификация нефтей на основе первичной переработки.
26. Фракционирование нефти и газов.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Перечень вопросов для контрольных работ в семестре.

Аттестационная контрольная работа №1

1. Углеводороды. Нефть. Предмет и задачи.
2. Основные нефтеносные районы.
3. Происхождение нефти, ее классификация.
4. Физические свойства нефти.
5. Химический состав нефти.
6. Элементный состав нефти
7. Первичная переработка нефти

8. Прямая перегонка.

Аттестационная контрольная работа №2

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

Аттестационная контрольная работа №3

1. Ориентация дифильных молекул между фазами.
2. Роль нефти и газа в жизни человека. Классификация нефтей
3. Углеводороды нефти и газа.
4. Парафины.
5. Нафтены.
6. Ароматические углеводороды.
7. Классификация нефтей на основе первичной переработки.
8. Фракционирование нефти и газов.

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

Вопросы к зачету

Перечень вопросов для проведения итоговой промежуточной аттестации: зачет.

1. Химия нефти
2. Современное состояние нефтедобывающей промышленности.
Три
3. гипотезы происхождения нефти.
4. Классификация нефти. Фракционный, групповой и элементный
5. состав нефти.
6. Основные способы переработки нефти. Обессоливание. Прямая
7. перегонка нефти.
8. Атмосферно-вакуумная установка переработки нефти. Ус
тройство
9. ректификационных колонн и принцип их действия.
10. Вторичная переработка нефти. Термический крекинг.
Радикальный
11. механизм распада. Условия проведения процесса. Качество
крекинг–бензина.
12. Каталитический крекинг. Условия проведения процесса.
Механизм
13. процесса. Катализаторы. Достоинства и недостатки метода.
14. Гидрокрекинг. Условия проведения процесса. Механизм

- процесса.
15. Катализаторы. Достоинства и недостатки метода.
 16. Каталитический риформинг. Условия проведения процесса.
 17. Механизм процесса. Катализаторы. Достоинства и недостатки метода.
 18. Синтез высокооктановых компонентов топлив.
 19. Состав и свойства топлив
 20. Классификация топлив: карбюраторные, реактивные, дизельные.
 21. Топлива для карбюраторных двигателей
 22. Состав товарных автомобильных бензинов. Принципы компаундирования бензинов.
 24. Физико-химические и эксплуатационные свойства автомобильных бензинов согласно ГОСТ Р 51115–97. Основные отличия от предшествующего
 25. ГОСТ 2084–77.
 26. Фракционный состав бензинов. Влияние его на эксплуатационные показатели двигателей.
 27. Детонационная стойкость. Явление детонации. Октановое число.
 28. Моторный и исследовательский методы.
 29. Повышение детонационной стойкости бензинов. Антидетонаторы
 30. на основе соединений свинца, марганца, железа. Оксигенанты Ароматические амины.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачёта: - оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету