

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 20.08.2023 01:39:43
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

Приложение А

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья»

Уровень образования _____ магистратура
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки _____ 21.04.01 – Нефтегазовое дело
бакалавриата/магистратуры/специальность (код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления _____ «Разработка нефтяных месторождений»
подготовки/специализация (наименование)

Разработчик _____ Алиев Р.М., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры _____ ИГЭ
«06» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой _____ Алиев Р.М., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021г.

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. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Курсовая работа/курсовой проект
 - 3.5. 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 дисциплины «Основы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья» 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 21.04.01 – Нефтегазовое дело

ПК-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности

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.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Основы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья» 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 21.04.01 – Нефтегазовое дело

ПК-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности

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.

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Основы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья» 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 21.04.01 – Нефтегазовое дело

ПК-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности

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	<p>ПК-2. Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p>	<p>ПК-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергоберегающих технологии ПК-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок ПК-2.3. Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований</p>	Лекция № 1-5

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Основы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья» 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 промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций					
		1-5 недели	6-10 недели	11-15 недели	1-17 неделя	18-20 неделя	
1		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР	Промежуточная аттестация
ПК-2. Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные	ПК-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий ПК-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок ПК-2.3. Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации	2	3	4	5	6	7
		Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2	Контрольная работа № 3	Устный отчет	-	Зачет

следования лью еспечения тентной истоты зработок	с по теме исследований, а также патентных исследований										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

СРС – самостоятельная работа студентов;
 КР – курсовая работа;

исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	с	по теме исследований, а также патентных исследований								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

СРС – самостоятельная работа студентов;
 КР – курсовая работа;

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 «Основы ресурс- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья» 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. Продемонстрирован 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.	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

Показатели уровней сформированности 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 пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«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.

Эффективность топлив

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП.

3.1. Задания для входного контроля

1. Современное состояние топливно-энергетического комплекса в мире и в Российской Федерации.
2. Российские и международные документы, регламентирующие энерго- и ресурсосбережение. Мировая политика энергосбережения.
3. Изменение структуры мирового производства энергоресурсов.
4. Аналитический обзор прогнозов о запасах углеводородов на Земле.
5. Современные технологии добычи сланцевого газа и сланцевой нефти.
6. Газогидраты как перспективный источник энергоресурсов.
7. Энергозатраты и стоимость продуктов, товаров и услуг.
8. Нетрадиционные виды энергии и их использование.
9. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии.
10. Альтернативные источники энергии, перспективы их использования.
11. Энергопотребление в истории человечества.
12. Энергосбережение – безальтернативный путь развития человечества.
13. Нормирование потребления нефтегазового сырья как основа энергосберегающих технологий.
14. Систематизация энергетических установок, использующих углеводородное сырье.
15. Оптимизация режимов работы энергетических установок. Критерии оптимизации.
16. Энергетические кризисы - последствия растущего энергопотребления.

3.2. Задания для текущих аттестаций

3.2.1. Контрольные вопросы для первой аттестации

1. Энергия, мощность
2. Первое начало термодинамики
3. Второе начало термодинамики
4. Коэффициент полезного действия
5. Цикл Карно
6. Источники и характеристики пластовой энергии
7. Закон сохранения энергии в моделях разработки нефтяных месторождений
8. Источники энергии
9. История энергопотребления
10. Последствия энергопотребления
11. Энергетические кризисы

3.2.2. Контрольные вопросы для второй аттестации

1. Классификация топливно-энергетических ресурсов
2. Технологические характеристики топлива
3. Термодинамические расчеты в энергосбережении
4. Уравнение теплового баланса в общем виде
5. Диаграммы энергетического и материального потоков
6. Тепловой баланс печи в неизотермическом режиме идеального перемешивания
7. Эксергия

8. Техника сжигания топлива
9. Методы сжигания топлива
10. Эффективность использования топлива

3.2.3. Контрольные вопросы третьей аттестации

1. Принципы ресурс- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья
2. Энергосберегающие технологии
3. Повышение компонентоотдачи пластов как основа ресурсосберегающих технологий углеводородного сырья
4. Текущее состояние мировых запасов углеводородов
5. Современное состояние применения методов увеличения нефтеотдачи в России
6. Основные особенности государственного регулирования рационального использования запасов нефти в США
7. Потери углеводородов при сборе и подготовке продукции нефтяных и газовых скважин

3.3. Задания для проверки остаточных знаний

1. Энергия и основные начала термодинамики
2. Энергия и разработка нефтяных и газовых месторождений
3. Энергопотребление
4. Основные понятия и законы энергосбережения
5. Техника и эффективность использования топлива
6. Энергосберегающие технологии углеводородного сырья
7. Повышение компонентоотдачи пластов как основа
8. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья

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

Вопросы к зачету

1. Энергия, мощность
2. Первое начало термодинамики
3. Второе начало термодинамики
4. Коэффициент полезного действия (КПД)
5. Цикл Карно
6. Энергия и разработка нефтяных и газовых месторождений
7. Источники энергии
8. История энергопотребления
9. Последствия энергопотребления
10. Энергетические кризисы
11. Классификация топливно-энергетических ресурсов
12. Технологические характеристики топлива
13. Термодинамические расчеты в энергосбережении
14. Уравнение теплового баланса в общем виде
15. Диаграммы энергетического и материального потоков
16. Тепловой баланс печи в неизотермическом режиме идеального перемешивания
17. Эксергия

18. Техника сжигания топлива
19. Методы сжигания топлива
20. Эффективность использования топлива
21. Принципы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья
22. Энергосберегающие технологии
23. Текущее состояние мировых запасов углеводородов
24. Современное состояние применения методов увеличения нефтеотдачи в России
25. Основные особенности государственного регулирования рационального использования запасов нефти в США
26. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья
27. Потери углеводородов при сборе и подготовке продукции нефтяных и газовых скважин
28. Методы устранения потерь
29. Рециркуляция газа
30. Установка улавливания легких фракций
31. Исключение потерь конденсата
32. Технологии водогазового воздействия на пласт
33. Энерготехнологии в трубопроводном транспорте газа

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- 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 экзамену или зачету.

18. Техника сжигания топлива
19. Методы сжигания топлива
20. Эффективность использования топлива
21. Принципы ресурсо- и энергосберегающих технологий углеводородного сырья
22. Энергосберегающие технологии
23. Текущее состояние мировых запасов углеводородов
24. Современное состояние применения методов увеличения нефтеотдачи в России
25. Основные особенности государственного регулирования рационального использования запасов нефти в США
26. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья
27. Потери углеводородов при сборе и подготовке продукции нефтяных и газовых скважин
28. Методы устранения потерь
29. Рециркуляция газа
30. Установка улавливания легких фракций
31. Исключение потерь конденсата
32. Технологии водогазового воздействия на пласт
33. Энерготехнологии в трубопроводном транспорте газа

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- 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 экзамену или зачету.