

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 20.08.2023 01:38:56
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaadebeea849

Приложение А

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Методы поддержания пластового давления при разработке
нефтегазовых месторождений»


Уровень образования _____ бакалавр _____
(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 _____  _____ Курбанов Р.А., Давудов И.А.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

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

Зав. кафедрой _____  _____ Зайнэб Р.М., э.т.н. докт.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021 г.

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/курсовая 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 «Методы поддержания пластового давления при разработке нефтегазовых месторождений» 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-5. Способен анализировать и обобщать данные о работе Технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли

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-5	Способен анализировать и обобщать данные о работе Технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-5.1. анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-5.2. определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-5.3. обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Лекция № 1-9

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Методы поддержания пластового давления при разработке нефтегазовых месторождений» 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 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя	18-20 неделя		
1	ПК-5 способен анализировать и обобщать данные о работе Технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-5.1. анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом ПК-5.2. определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли ПК-5.3. обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	2	3	4	5	6	7
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР	Промежуточная аттестация	
		Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2	Контрольная работа № 3	Устный отчет	-	Зачет	

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 «Методы поддержания пластового давления при разработке нефтяных месторождений» 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. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	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	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; <input type="checkbox"/> исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; <input type="checkbox"/> правильно формирует определения; <input type="checkbox"/> демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; <input type="checkbox"/> умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; <input type="checkbox"/> достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; <input type="checkbox"/> демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; <input type="checkbox"/> умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрирует общее знание изучаемого материала; <input type="checkbox"/> испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; <input type="checkbox"/> знает основную рекомендуемую литературу; <input type="checkbox"/> умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> незнания значительной части программного материала; <input type="checkbox"/> не владения понятийным аппаратом дисциплины; <input type="checkbox"/> допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; <input type="checkbox"/> неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; <input type="checkbox"/> 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. Вопросы для входного контроля

1. Понятие о нефтяной залежи как единой гидродинамической системе
2. Системы разработки нефтяных месторождений с поддержанием пластового давления
3. Геолого- промысловые условия применения методов повышения нефтеотдачи пластов
4. Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи пластов
5. Тепловые методы повышения нефтеотдачи пластов
6. Искусственное поддержание пластового давления
7. Методы поддержания пластового давления
8. Методика оценки эффективности при применении методов повышения нефтеотдачи
9. Мероприятия по охране труда и окружающей среде при осуществлении методов повышения нефтеотдачи
10. Схемы заводнения месторождения. Поддержание пластового давления путем закачки газа в повышенные зоны пласта, технология процесса.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Контрольная работа №1

1. Определение объемного коэффициента в нефти
2. Определение зависимости вязкости жидкости от температуры
3. Решение задачи прироста в добыче нефти
4. Местоположение водонагнетательных скважин
5. Законтурное заводнение
6. Внутриконтурное заводнение
7. Построение индикаторной кривой

3.2.2. Контрольная работа №2

1. Подготовка к устным и письменным опросам
2. Работа с конспектом, изучение пройденного материала
3. Работа над рефератом по предложенным темам
4. Выполнение расчетно- графических заданий
5. Построение и чтение схем и чертежей
6. Работа с технической документацией
7. Законтурное, внутриконтурное, площадное и другие методы заводнения нефтяных залежей. Блочные системы разработки.
8. Размещение нагнетательных скважин на залежи

3.2.3. Контрольная работа №3

3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Заводнение с применением физико-химических средств повышения нефтеотдачи
2. Требования, предъявляемые к нагнетаемой воде и газу
3. Форсированный отбор жидкости
4. Заводнение с применением физико-химических средств повышения нефтеотдачи
5. Классификация методов заводнения, построение их схем и размещение скважин
6. Геолого- промысловые условия применения методов повышения нефтеотдачи
7. Подготовка к устным и письменным опросам
8. Работа с конспектом, изучение пройденного материала
9. Работа над рефератом по предложенным темам

10. Выполнение расчетно- графических заданий
11. Построение и чтение схем и чертежей
12. Подготовка видеоматериалов (презентаций) с использованием слайдов

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

Перечень вопросов к Зачету

1. Методы контроля за качеством закачиваемой воды. Подготовка воды для закачки в пласт
2. Подготовка воды для закачки в пласт.
3. Контроль и регулирование процесса закачки воды в продуктивные горизонты. Источники и технологические схемы водоснабжения.
4. Закачка в нефтяные пласты воды, загущенной полимерами, воды с добавкой ПАВ
5. Автоматизация насосных станций. Технологическая схема процесса закачки в пласт газа или воздуха
6. Применяемые типы компрессоров. Компрессорные станции. Автоматизация работы компрессорных станций.
7. Контрольная работа
8. Определение методов отчистки воды от механических примесей, окиси железа, бактерий и спор водорослей. Принципиальная схема водоочистой установки.
9. Расчет необходимого количества воды для закачки в пласт
10. Поиск и изучение информации по темам
11. Подготовка к лабораторным занятиям
12. Выполнение расчетно- графических заданий
13. Построение и чтение схем и чертежей
14. Подготовка видеоматериалов (презентаций) с использованием слайдов
15. Типы центробежных насосов. Их назначение, характеристики, принцип действия и устройство, обслуживание
16. Система КИП и автоматики насосного агрегата
17. Подготовка рефератов, составление кроссворда
18. Обработка текста конспекта
19. Подготовка к лабораторным занятиям
20. Подготовка видеоматериалов (презентаций) с использованием слайдов
21. Оборудование, применяемое для закачки воды или газа в продуктивные горизонты
22. Технологический цикл подготовки воды для закачки в пласт на водоочистительных станциях. Основные установки водоочистительных станций
23. Реагенты, применяемые для очистки воды. Нормы расхода реагентов.
24. Нагнетательные скважины, их конструкция
25. Оборудование устья нагнетательных скважин.
26. Арматура нагнетательных скважин, ее техническая характеристика, схема ее установки.
27. Обслуживание нагнетательных скважин при эксплуатации, устранение мелких неисправностей в нефтегазопромысловом оборудовании.
28. Способы освоения и методы исследования нагнетательных скважин.
29. Установки погружных центробежных электронасосов типа УЭЦП и УЭЦПК и другие, их назначение, технические характеристики. Оборудование устья скважины
30. Дифференцированный зачет
31. Анализ схемы блочной кустовой насосной станции
32. Классификация оборудования устья нагнетательных скважин
33. Определение принципа работы установки погружного центробежного электронасоса для добычи пластовых вод.
34. Обработка текста конспекта
35. Ознакомление с нормативными документами
36. Поиск и изучение информации по темам
37. Выполнение расчетно- графических заданий

38. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских.
39. Выполнение спускоподъемной операции на тренажере - имитаторе КРС АМТ 411
40. Выполнение освоения скважины компрессором на тренажере - имитаторе КРС АМТ 411
41. Выполнение кислотной обработки на тренажере - имитаторе КРС АМТ 411
42. Выполнение гидроразрыва пласта при КРС на тренажере - имитаторе КРС АМТ 411
43. Ознакомление с штанговой скважинной насосной установкой и основным оборудованием на нефтяном полигоне I. Устранение утечек через фланцевые соединения.
44. Смена устьевых быстросменных штуцеров.
45. Поддержание пластового давления путем закачки газа в повышенные зоны пласта, технология процесса.
46. Закачка в нефтяные пласты воды, загущенной полимерами, воды с добавкой ПАВ.
47. 5. Обслуживание нагнетательных скважин при эксплуатации, устранение мелких неисправностей в нефтегазопромысловом оборудовании.
48. Ремонт задвижек, штоков, набивка сальников, смена прокладок. Ремонт вентиляей.
49. Выполнение работ согласно геолого-техническим мероприятиям.
50. Удаление парафина с внутренних стенок выкидных линий.
51. Контроль за работой скважин по показаниям манометров. Отбор проб для проведения анализа. Замеры дебита скважины. Обслуживание автоматической групповой замерной установки (АГЗУ).
52. Перевод скважины на работу из одной линии в другую.
53. Методы борьбы с отложениями парафина.
54. 12. Поддержание в надлежащей чистоте и противопожарном состоянии площадки вокруг устьевого оборудования, и станции управления.
55. Практическое ознакомление с технологическими схемами сбора, подготовки и транспортировки нефти и 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.