Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:11:09
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Специальные методы перекачки углеводородов»

Уровень образования — бакалавр
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность — 21.03.01 – Нефтегазовое дело
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация — «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»
(наименование)

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 «Специальные методы перекачки углеводородов» 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 21.03.01 – Нефтегазовое дело. ПК-1. способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, ПК-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, ПК-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, ПК-7. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

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.	Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования **Знать:** - виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов **Уметь:** - формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах **Владеть:** - навыками ведения промысловой документации и отчетности	Лекция № 1-17
ПК-6	. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений, а также между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства; **Уметь:** - обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства; **Владеть:** - информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными	Лекция № 1-17

		организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании, а также об оборудовании магистральных газонефтепроводов, ПХГ, хранилищ нефти и нефтепродуктов	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Специальные методы перекачки углеводородов» 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	Промежуточная аттестация
1		**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
ПК-5. Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования **Знать:** - виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов **Уметь:** - формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах **Владеть:** - навыками ведения промысловой документации и отчетности	Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2	Контрольная работа № 3	Устный отчет	-	Зачет

ПК-6. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений, а также между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства; **Уметь:** - обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства; **Владеть:** - информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании, а также об оборудовании магистральных газонефтепроводов, ПХГ, хранилищ нефти и нефтепродуктов						

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 «Специальные методы перекачки углеводородов» 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 материал 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
		для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

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 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.: – 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.: – 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.: – 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: – 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. Вопросы для входного контроля

1. Влияние различных факторов на процесс смесеобразования и борьба с ним
2.Применение разделителей при последовательной перекачке
3.Контроль за последовательной перекачкой
4.Прием и реализация смеси на конечном пункте трубопровода
5.Особенности технологического расчета трубопроводов при последовательной перекачке
6.Изменение параметров работы трубопровода в период смены жидкостей
7.Целесообразность совместного транспорта жидких и газообразных углеводородов
8.Двухфазный транспорт жидкости и газа
9.Перекачка газонасыщенных нефтей и нестабильного газового конденсата
10.Гидротранспорт
11.Контейнерный гидротранспорт
12.Контейнерный пневмотранспорт
13.Реологические свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей
14.Способы перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей
15.Техника, технология и расчет «горячей» перекачки высоковязких и высокозастывающих
16. нефтей и нефтепродуктов

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Контрольная работа №1

1. Обоснование необходимости последовательной перекачки
2. Структура современного нефтепродуктопровода
3. Особенности технологии последовательной перекачки
4. Смесеобразование при последовательной перекачке и борьба с ним
5. Приближенная теория смесеобразования при последовательной перекачке
6. Влияние различных факторов на процесс смесеобразования и борьба с ним
7. Применение разделителей при последовательной перекачке
8. Контроль за последовательной перекачкой
9. Прием и реализация смеси на конечном пункте трубопровода
10. Особенности технологического расчета трубопроводов при последовательной перекачке
11. Изменение параметров работы трубопровода в период смены жидкостей

1.2.2. Контрольная работа №2

1. Реологические свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей
2. Способы перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей
3. Техника, технология и расчет «горячей» перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктов

3.2.3. Контрольная работа №3

1. Целесообразность совместного транспорта жидких и газообразных углеводородов
2. Двухфазный транспорт жидкости и газа
3. Перекачка газонасыщенных нефтей и нестабильного газового конденсата
4. Гидротранспорт
6. Контейнерный гидротранспорт
7. Контейнерный пневмотранспорт

1.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Перекачка высоковязких нефтей в смеси с жидкими углеводородными разбавителями
2. Перекачка термически обработанных нефтей
3. Перекачка высокозастывающих парафинистых нефтей с депрессорными присадками
4. Перекачка нефти с подогревом
5. Оборудование насосных и тепловых станций
6. Тепловой режим магистральных трубопроводов при перекачке высоковязких и высокозастывающих нефтей
7. Смешанный режим движения в «горячих» трубопроводах
8. Потери напора и гидравлический уклон в «горячем» трубопроводе
9. Характеристика «горячего» трубопровода
10. Определение числа и расстановка станций на «горячем» трубопроводе
11. Оптимальные параметры «горячих» трубопроводов
12. Нестационарность режимов при эксплуатации «горячих» трубопроводов
13. Особые режимы «горячих» трубопроводов
14. Целесообразность совместного транспорта жидких и газообразных углеводородов
15. Двухфазный транспорт жидкости и газа
16. Перекачка газонасыщенных нефтей и нестабильного газового конденсата
17. Гидротранспорт
18. Контейнерный гидротранспорт
19. Контейнерный пневмотранспорт

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

Перечень вопросов к Зачету

1. Обоснование необходимости последовательной перекачки
2. Структура современного нефтепродуктопровода
3. Особенности технологии последовательной перекачки
4. Смесеобразование при последовательной перекачке и борьба с ним
5. Приближенная теория смесеобразования при последовательной перекачке
6. Влияние различных факторов на процесс смесеобразования и борьба с ним
7. Применение разделителей при последовательной перекачке
8. Контроль за последовательной перекачкой
9. Прием и реализация смеси на конечном пункте трубопровода
10. Особенности технологического расчета трубопроводов при последовательной перекачке
11. Изменение параметров работы трубопровода в период смены жидкостей
12. Реологические свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей
13. Гидроперекачка
14. Перекачка с предварительным улучшением реологических свойств нефтей за счет механического воздействия
15. Перекачка высоковязких нефтей в смеси с жидкими углеводородными разбавителями
16. Перекачка термически обработанных нефтей
17. Перекачка высокозастывающих парафинистых нефтей с депрессорными присадками
18. Перекачка нефти с подогревом
19. Оборудование насосных и тепловых станций
20. Тепловой режим магистральных трубопроводов при перекачке высоковязких и высокозастывающих нефтей
21. Смешанный режим движения в «горячих» трубопроводах
22. Потери напора и гидравлический уклон в «горячем» трубопроводе
23. Характеристика «горячего» трубопровода

24. Определение числа и расстановка станций на «горячем» трубопроводе
25. Оптимальные параметры «горячих» трубопроводов
26. Нестационарность режимов при эксплуатации «горячих» трубопроводов
27. Особые режимы «горячих» трубопроводов
28. Целесообразность совместного транспорта жидких и газообразных углеводородов
29. Двухфазный транспорт жидкости и газа
30. Перекачка газонасыщенных нефтей и нестабильного газового конденсата
31. Гидротранспорт
32. Контейнерный гидротранспорт
33. Контейнерный пневмотранспорт

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.