Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:13:57
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4b14f3d3ca58a94f7306b9026

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин»

Уровеньобразования	бакалавр (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	21.03.01 – Нефтегазовое дело (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	«Бурение нефтяных и газовых скважин» (наименование)

г. Махачкала 20__ 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/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 «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин»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-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства 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-2	ПК-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1. знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.2. знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПК-2.3. уметь анализировать параметры работы технологического оборудования ПК-2.4. уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования ПК-2.5. владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Лекция № 1-17
ПК-3	ПК-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК-3.1. знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПК-3.2. уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПК-3.3. владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Лекция № 1-17

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций***(Для проведения текущих аттестаций могут быть использованыоценочные 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-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1. знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.2. знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПК-2.3. уметь анализировать параметры работы технологического оборудования ПК-2.4. уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования ПК-2.5. владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2	Контрольная работа № 3	Устный отчет	-	Зачет

ПК-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПК-3.1. знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПК-3.2. уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПК-3.3. владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования						

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 «Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин»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 практическими умениями и

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	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	

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 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. Газопроявления при креплении скважин
2. Тампонажные составы для ликвидации нефтегазопроявлений
3. Осложнения, связанные с разбуриванием хемогенных пород
4. Осложнения, связанные с физико-химическим воздействием на ММП.
5. Равновесие и движение твердых частиц в жидкости, газе и газожидкостной смеси.
6. Установившееся течение жидкостей в элементах циркуляционной системы скважины.
7. Установившееся течение газа и газошламовой смеси в элементах циркуляционной системы скважин.
8. Установившееся течение газожидкостной смеси в скважине.
9. Разрушения элементов бурильной колонны.
10. Открытые аварийные фонтаны.
11. Захватывающие инструменты.
12. Отбивание яссами прихваченных труб и инструментов.

3.2. Задания для текущих аттестаций

3.2.1. *Контрольные вопросы для первой аттестации*

1. Аварии и их классификация
2. Причины аварий
3. Порядок расследования и учет аварий
4. Предупреждение аварий при приемке и сдаче смены
5. Предупреждение аварий при подготовительных работах к спуску и при спуске бурильной колонны
6. Предупреждение аварий при бурении скважин
7. Предупреждение аварий при подъеме бурильной колонны
8. Предупреждение аварий с колонной бурильных труб
9. Предупреждение прихватов колонны труб
10. Предупреждение аварий при креплении скважин обсадными колоннами
11. Предупреждение аварий с забойными двигателями
12. Предупреждение аварий с долотами
13. Предупреждение падения в скважину посторонних предметов
14. Предупреждение прочих аварий

3.2.2.*Контрольные вопросы для второй аттестации*

1. Общие положения ликвидации аварий
2. Извлечение неприхваченной бурильной колонны
3. Извлечение прихваченной колонны труб
4. Методы ликвидации прихватов колонны труб
5. Ликвидация аварий, возникающих при спуске и креплении обсадных колонн
6. Ликвидация аварий с забойными двигателями
7. Ликвидация аварий с долотами
8. Освобождение скважин от посторонних предметов
9. Ликвидация прочих аварий
10. Ловители с промывкой
11. Метчики
12. Колокола
13. Центрирующие приспособления

14. Труболовки
15. Устройства для удаления мелких металлических предметов с забоя

3.2.3.Контрольные вопросы третьей аттестации

1. Устройства для ликвидации прихватов
2. Фрезеры
3. Печати
4. Труборезки
5. Ловильный инструмент для извлечения турбобуров
6. Устройства для завода извлекаемых труб в ловильный инструмент
7. Отклонители
8. Торпеды
9. Осложнения
10. Поглощения бурового раствора
11. Газо-, нефте-, водопроявления
12. Грифоны, заколонные и межколонные проявления

3.3. Задания для проверки остаточных знаний

1. Температурный режим бурящейся скважины
2. Современное представление о способах предупреждения и ликвидации прихватов.
3.Факторы, влияющие на возникновение прихватов колоны труб.
4. Ликвидация прихватов.
5. Факторы, способствующие возникновению аварий.
6. Аварии с крепью скважины.
7. Разрушения элементов бурильной колонны.
8. Открытые аварийные фонтаны.
9. Захватывающие инструменты.
10. Отбивание яссами прихваченных труб и инструментов.
11. Операция обуривания.
12. Извлечение мелких предметов.
13. Ловильные работы, вызванные оставлением в скважине инструментов на кабеле или канате.
14. Извлечение из скважин прихваченных пакеров.
15. Ловильные работы в кавернах.
16. Физическое представление процессов на забое.
17. Технологические и технические особенности бурения при равновесном и несбалансированном давлении в системе пласт-скважина.
18. Специальное устьевое оборудование для бурения при равновесном и несбалансированном давлении на забое скважины.
19. Наполнители для изоляции зон поглощения.
20. Распознавание газового выброса и выбор режимов его ликвидации.
21. Предупреждение прихватов.

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

Контрольные вопросы для проведения зачета

I. Аварии и их причины

1. Аварии и их классификация
2. Причины аварий
3. Порядок расследования и учет аварий

II. Предупреждение аварий

1. Предупреждение аварий при приемке и сдаче смены
2. Предупреждение аварий при работах при спуске бурильной колонны
3. Предупреждение аварий при бурении скважин

4. Предупреждение аварий при подъеме бурильной колонны
5. Предупреждение аварий с колонной бурильных труб
6. Предупреждение прихватов колонны труб
7. Предупреждение аварий при креплении скважин обсадными колоннами
8 Предупреждение аварий с забойными двигателями
9. Предупреждение аварий с долотами
10. Предупреждение падения в скважину посторонних предметов
11. Предупреждение прочих аварий
III. Методы ликвидации аварий
1. Общие положения
2. Извлечение неприхваченной бурильной колонны
3. Извлечение прихваченной колонны труб
4. Методы ликвидации прихватов колонны труб
5. Ликвидация аварий, возникающих при спуске и креплении обсадных колонн
6. Ликвидация аварий с забойными двигателями
7. Ликвидация аварий с долотами
8. Освобождение скважин от посторонних предметов
9. Ликвидация прочих аварий
IV. Ловильный инструмент
1. Общие положения
2. Ловители с промывкой
3. Метчики
4. Колокола
5. Центрирующие приспособления
6.Труболовки
7. Устройства для удаления мелких металлических предметов с забоя
8. Устройства для ликвидации прихватов
9. Фрезеры
10. Печати
11. Труборезки
12. Ловильный инструмент для извлечения турбобуров
13. Устройства для завода извлекаемых труб в ловильный инструмент
14. Отклонители
15. Торпеды
V. Осложнения
1. Поглощения бурового раствора
2. Газо-, нефте-, водопроявления
3. Грифоны, заколонные и межколонные проявления

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.