Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:14:43
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f6326b8926

*Приложение А*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по дисциплине** «Реконструкция и восстановление скважин»

| | |
|---|---|
| Уровень образования | бакалавр<br>(бакалавриат/магистратура/специалитет) |
| Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность | 21.03.01 – Нефтегазовое дело<br>(код, наименование направления подготовки/специальности) |
| Профиль направления подготовки/специализация | «Бурение нефтяных и газовых скважин»<br>(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 «Реконструкция и восстановление 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-4.

Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-5. Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-6. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-8. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов 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<br>ПК-2.2. знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования<br>ПК-2.3. уметь анализировать параметры работы технологического оборудования<br>ПК-2.4. уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования<br>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 № 1-8 |
| **ПК-4.** | ПК-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-4.1. знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей<br>ПК-4.2. уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ<br>ПК-4.3. владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Лекция № 1-8 |
| **ПК-5.** | ПК-5. Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-5.1. знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования<br>ПК-5.2. знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов<br>ПК-5.3. уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах<br>ПК-5.4. владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности | Лекция № 1-8 |

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Критерии оценивания | Наименование контролируемых разделов и тем |
|---|---|---|---|
| **ПК-6.** | ПК-6. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-6.1. знать распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений, а также между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства<br>ПК-6.2. уметь обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства<br>ПК-6.3. 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 | Лекция № 1-8 |
| **ПК-8.** | ПК-8. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-8.1. знать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса<br>ПК-8.2. уметь применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей<br>ПК-8.3. уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов<br>ПК-8.4. уметь определять порядок выполнения работ<br>ПК-8.5. уметь организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта<br>ПК-8.6. уметь координировать работу по сбору промысловых данных<br>ПК-8.7. владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Лекция № 1-8 |

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Реконструкция и восстановление скважин» 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** | **1-7 неделя** | | **8 неделя** |
| | | Текущая аттестация №1 | СРС | КР | Промежуточная аттестация |
| 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<br>ПК-2.2. знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования<br>ПК-2.3. уметь анализировать параметры работы технологического оборудования<br>ПК-2.4. уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования<br>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 | Устный отчет | - | Зачет |
| ПК-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-4.1. знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей<br>ПК-4.2. уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ<br>ПК-4.3. владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | | | | |
| ПК-5. Способность | ПК-5.1. знать понятия и виды технологической, технической и | | | | |

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Этапы формирования компетенции | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Этап текущих аттестаций | | | Этап промежуточной аттестации |
| | | 1-5 неделя | 1-7 неделя | | 8 неделя |
| | | Текущая аттестация №1 | СРС | КР | Промежуточная аттестация |
| оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | промысловой документации и предъявляемые к ним требования<br>ПК-5.2. знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов<br>ПК-5.3. уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах<br>ПК-5.4. владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности | | | | |
| ПК-6. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК-6.1. знать распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений, а также между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства<br>ПК-6.2. уметь обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства<br>ПК-6.3. 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 | | | | |
| ПК-8. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению техно- | ПК-8.1. знать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса<br>ПК-8.2. уметь применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллек- | | | | |

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | **Этапы формирования компетенции** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Этап текущих аттестаций** | | | **Этап промежуточной аттестации** |
| | | **1-5 неделя** | **1-7 неделя** | | **8 неделя** |
| | | Текущая аттестация №1 | СРС | КР | Промежуточная аттестация |
| логических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | тива исполнителей<br>ПК-8.3. уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов<br>ПК-8.4. уметь определять порядок выполнения работ<br>ПК-8.5. уметь организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта<br>ПК-8.6. уметь координировать работу по сбору промысловых данных<br>ПК-8.7. владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | | | | |

**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 «Реконструкция и восстановление 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.<br>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.<br>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.<br>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции | Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.<br>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.<br>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции |
| Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено») | Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.<br>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.<br>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.<br>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции | Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.<br>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.<br>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.<br>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.<br>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. | Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.<br>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.:<br>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;<br>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;<br>– правильно формирует определения;<br>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;<br>– умеет делать выводы по излагаемому материалу. |
| «Хорошо» - 4 баллов | «Хорошо» - 15 - 17 баллов | «Хорошо» - 70 - 84 баллов | Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:<br>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;<br>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;<br>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;<br>– 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.:<br>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;<br>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;<br>– знает основную рекомендуемую литературу;<br>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. |
| «Неудовлетворительно» - 2 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-11 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-55 баллов | Ставится в случае:<br>– незнания значительной части программного материала;<br>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;<br>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;<br>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;<br>– 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. Понятие о скважин
2. Что такое устье скважины?
3. Что такое забой скважины?
4. Что такое кондуктор?
5. Что такое промежуточная скважина?
6. Что такое эксплуатационная скважина?
7. Цементаж скважины
8. Методы вскрытия и оборудования забоя скважины
9. Какие скважины называются поисковыми?
10. Какие скважины называются разведочными?
11. Какие скважины называются эксплуатационными?
12. Какие скважины называются наблюдательными?
13. Какие скважины называются нагнетательными?
14. Классификация способ бурения
15. Предназначение буровой скважины
16. Ключ АКБ-3М
17. Назначение вертлюга
18. Для чего предназначаются буровые насосы?
19. Назначение ротора
20. Для чего служит "циркуляционная система буровой установки"

**3.2. Задания для текущих аттестаций**

**3.2.1. *Контрольные вопросы для первой аттестации***

1. Глушение скважин
2. Отключение пластов или их отдельных интервалов
3. Перевод скважин на другие горизонты и приобщение пластов
4. Перевод скважин на использование по другому назначению
5. Освоение скважины под отбор пластовой жидкости
6. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны
7. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или реконструкции скважин
8. Реконструкция скважин, связанная с бурением боковых стволов
9. Консервация и расконсервация скважин
10. Ликвидация скважин
11. Ремонтно-изоляционные работы

**3.3. Задания для проверки остаточных знаний**

1.Расчет хвостовика на прочность.
2.Выбор диаметра пакера и расчет нагрузок для его установки в скважине.
3.Допустимые перепады давления на пакер.
4.Расчет бурильных труб на прочность..
5.Выбор ясов и расчет нагрузок, действующих на бурильную колонну при их срабатывании.

6.Расчет гидравлической системы компоновки испытательного оборудования при работе в скважине. Гидравлическая система компоновки на основе КИИ.

7. Расчет гидравлической системы компоновки испытательного оборудования при работе в скважине. Гидравлическая система компоновки на основе МИГ.

8.Подготовка бурильного инструмента к испытанию.

9.Спуск оборудования в скважину для проведения испытания.

10.Подготовка устья скважины к испытанию.

11.Установка пакера.

12.Снятие пакера.

13.Подъем инструмента.

14.Управление работой забойных механизмов испытательного оборудования.

15.Управление при работе с КИИ.

16. Управление при работе с МИГ.

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

**Вопросы к зачету**.

1. Реконструкция скважин
1.1. Глушение скважин
1.2. Отключение пластов или их отдельных интервалов
1.3. Перевод скважин на другие горизонты и приобщение пластов
1.3.1. Переход на верхний горизонт
1.3.2. Переход на нижний горизонт
1.4. Перевод скважин на использование по другому назначению
1.5. Освоение скважины под отбор пластовой жидкости
1.6. Устранение негерметичности эксплуатационной колонны
1.6.1. Устранение негерметичности тампонированием
1.6.2. Тампонирование негерметичных резьбовых соединений обсадных колонн
1.6.3. Изоляция сквозных дефектов обсадных колонн
1.6.4. Перекрытие дефекта обсадной колонны трубами меньшего диаметра
1.6.5. Исправление смятых участков эксплуатационных колонн
1.6.6. Установка стальных пластырей
1.7. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или реконструкции скважин
1.7.1. Подготовительные работы к устранению аварий
1.7.2. Извлечение из скважины труб
1.7.3. Извлечение из скважины отдельных предметов
1.8. Реконструкция скважин, связанная с бурением боковых стволов
1.8.1. Подготовительные работы
1.8.2. Технология прорезания «окна» в обсадной колонне
1.8.3. Технология бурения бокового ствола
1.8.4. Технология крепления бокового ствола
1.9. Прочие виды работ по реконструкции скважин
1.9.1. Консервация и расконсервация скважин
1.9.2. Ликвидация скважин
2. Восстановление скважин
2.1. Ремонтно-изоляционные работы
2.1.1. Подготовка к ремонтно-изоляционным работам
2.1.2. Восстановление герметичности цементного кольца
2.1.3. Наращивание цементного кольца за обсадной колонной
2.1.4. Исправление негерметичности цементного кольца
2.2. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин
2.2.1. Подготовительные работы

2.2.2. Извлечение из скважины труб
2.2.3. Извлечение из скважины отдельных предметов
2.3. Устранение аварий, допущенных в процессе бурения
2.3.1. Классификация аварий
2.3.2. Причины возникновения аварий
2.3.3. Способы ликвидации аварий в процессе бурения
2.3.4. Ликвидация прихвата с помощью ударных
механизмов
2.3.5. Аварии с долотами
2.3.6. Аварии с бурильной колонной
2.3.7. Аварии с забойными двигателями
2.4. Обработка призабойной зоны пласта
2.4.1. Общие положения
2.4.2. Кислотная обработка
2.4.3. Гидропескоструйная перфорация
2.4.4. Виброобработка
2.4.5. Термообработка
2.4.6. Воздействие давлением пороховых газов
2.4.7. Гидравлический разрыв пласта
2.4.8. Дополнительная, или повторная, перфорация
2.4.9. Выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин

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.