Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 17:13:58
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a3[illegible]

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы проектирования и строительства скважин»

Уровеньобразования	бакалавр (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направлениеподготовки 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 «Основы проектирования и строительства 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-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства 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-1	ПК-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1. знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПК-1.2. уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПК-1.3. владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Лекция № 1-17
ПК-7	ПК-7. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.1. знать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива ПК-7.2. уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке ПК-7.3. владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций	Лекция № 1-17

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Основы проектирования и строительства 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-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1. знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПК-1.2. уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПК-1.3. владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2	Контрольная работа № 3	Устный отчет	-	Зачет

ПК-7. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-7.1. знать расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива ПК-7.2. уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке ПК-7.3. владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций						

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 проектирования и строительства 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. Структура технического проекта. Общие сведения о районе буровых работ
2. Геологическая часть проекта
3. Проектирование конструкции скважины
4. Проектирование профиля наклонно направленных скважин
5. Выбор буровых растворов
6. Углубление скважины
7. Крепление скважины
8. Освоение скважины
9. Специальные разделы проектной документации

3.2. Задания для текущих аттестаций

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

1. Основы разработки проектной документации на строительство скважин

1.1. Вводная часть

1.2. Проектирование процесса строительства нефтяных и газовых скважин

1.3. Основы разработки проектной документации на строительство скважин

1.3.1. Нормативно-техническая документация, регламентирующая разработку проектной документации и смет на строительство скважин

1.3.2. Этапность разработки, виды и содержание проектной документации на строительство скважин

1.3.3. Проектная документация для одиночной и группы скважин

1.4. Основания для разработки проектной документации

1.5. Задание на разработку проектной документации

2. Проектные организации. Процедуры проектирования

2.1. Проектные организации

2.2. Организация процедур проектирования, согласования, экспертизы и утверждения проектной документации на строительство скважин предприятием (далее ОАО«БП»)

2.3. Требования к предпроектным проработкам

2.4. Порядок разработки, согласования полного комплекта исходных данных, необходимых для разработки проектной документации

2.5. Порядок формирования задания на разработку проектной документации

2.6. Порядок финансирования проектно-изыскательских работ, выполняемых силами ОАО «БП»

2.7. Порядок и сроки разработки проектной документации

3.2.2. ***Контрольные вопросы для второй аттестации***

1. Общая структура проектной документации строительство скважин

1.1. Краткое содержание разделов проектной документации на строительство скважин

1.2. Виды проектной документации и условия их применении

1.2.1. Проектная документация на строительство горизонтальной скважины

1.2.2. Проектной документации на строительство скважин в зоне многолетнемерзлых пород

1.2.3. Проектная документация на строительство куста скважин

1.2.4. Проектная документация на строительство скважины месторождения, содержащего сероводород

1.3. Требования промышленной безопасности к проектной документации

1.4. Экспертиза промышленной безопасности проектной документации

1.5. Утверждение проектной документации

1.6. Внесение изменений в проектную документацию

2. Проектная документация на строительство скважин нефтяных и газовых скважин

2.1. Пояснительная записка

3. Взаимодействие нефтегазодобывающих и сервисных компаний

3.1. Основные подходы к организации нефтяного сервиса и схемы взаимодействия нефтегазодобывающих, буровых (в том числе службы бурения «Заказчика») и сервисных компании

3.2. Условия заключения договоров подряда для решения вопросов составления ПСД при раздельном сервисе во время строительства скважин

3.2.1. Условия заключения договоров подряда для решения вопросов составления ПСД

3.2.2. Формы организации строительства скважин при раздельном сервисе

3.2.3. Этапы организации строительства скважин на условиях раздельного сервиса

3.3. Структура счеты при раздельном сервисе. Влияние и контроль службы бурения ЗАКАЗЧИКА на формирование стоимости буровых работ

3.3.1. Супервайзинговый контроль за качеством строительства скважин

3.2.3. *Контрольные вопросы третьей аттестации*

1. Геологическая часть проектной документации

1.1. Геологическая часть проектной документации

1.2. Геолого-геофизическая часть проектной документации

2. Организация и способы строительства нефтяных и газовых скважин

2.1. Организация строительства нефтяных и газовых скважин

2.2. Способы сооружения буровом установки

2.3. Подготовительные работы к бурению скважины

2.4. Организация строительства нефтяных и газовых скважин

3 Технико-технологическая часть проектной документации

3.1. Обоснования к выбору конструкции скважины

3.2. Принципы обоснования выбора (рациональной) конструкции скважины

3.3. Задания для проверки остаточных знаний

1. Основы разработки проектной документации на строительство скважин
2. Проектные организации. Процедуры проектирования
3. Общая структура проектной документации строительство скважин
4. Проектная документация на строительство скважин нефтяных и газовых скважин
5. Взаимодействие нефтегазодобывающих и сервисных компаний
6. Геологическая часть проектной документации
7. Организация и способы строительства нефтяных и газовых скважин
8. Технико-технологическая часть проектной документации

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

Контрольные вопросы для проведения зачета

1. Основы разработки проектной документации на строительство скважин
1.1. Вводная часть
1.2. Проектирование процесса строительства нефтяных и газовых скважин
1.3. Основы разработки проектной документации на строительство скважин
1.3.1. Нормативно-техническая документация, регламентирующая разработку проектной документации и смет на строительство скважин
1.3.2. Этапность разработки, виды и содержание проектной документации на строительство скважин
1.3.3. Проектная документация для одиночной и группы скважин
1.4. Основания для разработки проектной документации
1.5. Задание на разработку проектной документации
2. Проектные организации. Процедуры проектирования
2.1. Проектные организации
2.2. Организация процедур проектирования, согласования, экспертизы и утверждения проектной документации на строительство скважин предприятием (далее ОАО«БП»)
2.3. Требования к предпроектным проработкам
2.4. Порядок разработки, согласования полного комплекта исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
2.5. Порядок формирования задания на разработку проектной документации
2.6. Порядок финансирования проектно-изыскательских работ, выполняемых силами ОАО «БП»
2.7. Порядок и сроки разработки проектной документации
3. Общая структура проектной документации строительство скважин
3.1. Краткое содержание разделов проектной документации на строительство скважин
3.2. Виды проектной документации и условия их применении
3.2.1. Проектная документация на строительство горизонтальной скважины
3.2.2. Проектной документации на строительство скважин в зоне многолетнемерзлых пород
3.2.3. Проектная документация на строительство куста скважин
3.2.4. Проектная документация на строительство скважины месторождения, содержащего сероводород
3.3. Требования промышленной безопасности к проектной документации
3.4. Экспертиза промышленной безопасности проектной документации
3.5. Утверждение проектной документации
3.6. Внесение изменений в проектную документацию
4. Проектная документация на строительство скважин нефтяных и газовых скважин
4.1. Пояснительная записка
5. Взаимодействие нефтегазодобывающих и сервисных компаний
5.1. Основные подходы к организации нефтяного сервиса и схемы взаимодействия нефтегазодобывающих, буровых (в том числе службы бурения «Заказчика») и сервисных компании
5.2. Условия заключения договоров подряда для решения вопросов составления ПСД при раздельном сервисе во время строительства скважин
5.2.1. Условия заключения договоров подряда для решения вопросов составления ПСД
5.2.2. Формы организации строительства скважин при раздельном сервисе
5.2.3. Этапы организации строительства скважин на условиях раздельного сервиса
5.3. Структура счеты при раздельном сервисе. Влияние и контроль службы бурения ЗАКАЗЧИКА на формирование стоимости буровых работ
5.3.1. Супервайзинговый контроль за качеством строительства скважин
6. Геологическая часть проектной документации
6.1. Геологическая часть проектной документации
6.2. Геолого-геофизическая часть проектной документации

7. Организация и способы строительства нефтяных и газовых скважин
7.1. Организация строительства нефтяных и газовых скважин
7.2. Способы сооружения буровом установки
7.3. Подготовительные работы к бурению скважины
7.4. Организация строительства нефтяных и газовых скважин
8. Технико-технологическая часть проектной документации
8.1. Обоснования к выбору конструкции скважины
8.2. Принципы обоснования выбора (рациональной) конструкции скважины
8.2.1. Выбор числа обсадных колонн, глубин их спуска и размеров обсадных труб
8.2.2. Выбор оптимального диаметра колонны
8.2.3. Обоснование выбора высоты подъема тампонажного раствора и конструкции забоя скважины
8.3. Выбор профиля скважины
8.4. Проектирование процессов углубления и промывки (технология бурения) скважин
8.4.1. Выбор породоразрушающего инструмента
8.4.2. Выбор типа бурового раствора и расчет необходимого количества материалов
8.4.3. Обоснование режимно-технологических параметров углубления скважины
8.4.4. Выбор компоновки и расчет колонны бурильных труб
8.5. Проектирование процесса крепления и испытания скважины
8.6. Расчет обсадных колонн
8.7. Обоснование способов спуска обсадной колонны
нее цементирования
8.8. Подготовка ствола скважины, бурового и силового оборудования для обсаных труб перед спуском колонны
8.8.1. Подготовка ствола скважины перед спуском колонны
8.8.2. Подготовка бурового оборудования и инструмента для спуска обсадной колонны
8.8.3. Подготовка обсадных труб к спуску в скважину
8.8.4. Технологическая оснастка низа обсадной колонны
8.8.5. Спуск обсадной колонны в скважину
8.9. Выбор тампонажного раствора
8.10. Выбор буферной жидкости
8.11 Выбор технологической оснастки и режима спуска обсадной колонны
8.12. Расчет режима цементирования
8.13. Выбор способа испытания обсадных колонн на герметичность
8.14. Технология освоения (испытания) скважины

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.