

Компонент ОПОП 21.03.01. Нефтегазовое дело

Б1.В. 01.14

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

Капитальный и текущий ремонт скважин

Разработчик (и):

Корогаев А.Б.

ФИО

старший преподаватель

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

морского нефтегазового дела

наименование кафедры

протокол № 06 от 16.04.2024г.

Заведующий кафедрой



Васёха М.В.

ФИО

Мурманск

2024

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-2 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи углеводородного сырья.	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2	Знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ.	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.	- практические занятия.	Экзаменационные билеты. Результаты текущего контроля.
ПК-3 Способен осуществлять технологический контроль и управление процессом бурения скважины.	ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Знает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования, принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования.	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования.	Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	- практические занятия.	Экзаменационные билеты. Результаты текущего контроля.

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Список вопросов к экзамену по дисциплине «Капитальный и текущий ремонт скважин»:

1. Основные объекты эксплуатационных скважин, требующие ремонта и причины, вызывающие их ремонт.
2. Конструктивные особенности объектов ремонта, которые необходимо учитывать при планировании и выполнении ремонтных технологий.
3. Структура, характер и виды ремонтов в зависимости от назначения, способов и продолжительности эксплуатации скважин.
4. Текущий ремонт – назначение, виды, специфические особенности. Критерии оценки.
5. Основные технологические операции, выполняемые при ремонте скважин и их характерные особенности.
6. Техническое обеспечение технологий ремонта скважин.

7. Основные направления совершенствования технических средств, оперирующих с технологическими колоннами.
8. Развитие технологий ремонта без использования труб.
9. Техника и технология подъема технологических колонн под давлением.
10. Цель и технологии глушения скважин. Базовые критерии глушения.
11. Жидкости глушения и их влияние на фильтрационные свойства пластов.
12. Технологии ремонта без предварительного глушения скважин.
13. Жидкости глушения, сохраняющие природные свойства коллекторов.
14. Технологии ремонта скважин с низкими пластовыми давлениями.
15. Освоение скважин после ремонта. Перфорация скважин.
16. Методы снижения забойного давления для вызова притока из продуктивного пласта.
17. Ремонтные работы, связанные с очисткой скважин от отложений парафина, солей металлических сальников, гидратов.
18. Песчаные пробки – предупреждение образования, способы удаления.
19. Капитальный ремонт – назначение, роль, направление работ.
20. Требования и способы определения технического состояния скважин перед ремонтом.
21. Материалы для тампонажа скважин и их назначение.
22. Способы и технологии цементирования при ремонте скважин.
23. Пути поступления воды в продукцию скважины, их определение, методы предупреждения и ликвидации.
24. Изоляционные работы в интервалах продуктивных пластов.
25. Аварии – характеристика, причины возникновения, классификация.
26. Технические средства для ликвидации аварий.
27. Способы и особенности разрушения металла в скважине. Режущие инструменты.
28. Методы освобождения и извлечения из скважины прихваченных труб.
29. Изоляционные работы вне эксплуатируемых объектов.
30. Дефекты в эксплуатационных колоннах и основные причины их возникновения.
31. Способы устранения нарушений в эксплуатационных колоннах.
32. Способы строительства боковых стволов в бездействующих скважинах.
33. Устройства для отклонения бурового инструмента при строительстве боковых стволов.
34. Профили боковых стволов и контроль их траектории.
35. Ремонтные работы, связанные с воздействием на эксплуатационные объекты.

Типовой билет к форме контроля - экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Капитальный и текущий ремонт скважин»

1. Технологии ремонта без предварительного глушения скважин.
2. Аварии – характеристика, причины возникновения, классификация.
3. Профили боковых стволов и контроль их траектории.

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры морского нефтегазового дела

" ___ " _____ 2024 г., протокол № _____ .

Зав. кафедрой МНГД

Васеха М.В.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

ПК-2 Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи

углеводородного сырья.

1. Считается ли скважина подготовленной к ремонту, если вокруг устья скважины создана рабочая зона?

- a) Да
- b) Нет

2. К текущему ремонту относятся следующие работы:

- a) термическая обработка, гидравлический разрыв, забуривание второго ствола, изоляция пластовых вод;
- b) солянокислотная обработка, ликвидация сложных аварий, работы по вскрытию пласта, освоение скважины;
- c) планово-предупредительный ремонт, ревизия подземного оборудования, замена скважинного насоса, штанг, смена способа эксплуатации;
- d) изменение глубины подвески насоса, подъем скважинного оборудования, замена НКТ, смена способа эксплуатации, замена скважинного насоса.

3. Причины, приводящие к ремонту скважин (выберите 2 правильных варианта ответов):

- a) геологические условия разработки
- b) состояние подземного оборудования
- c) состояние наземного оборудования
- d) состояние добываемой продукции скважины

4. Сложные работы в скважинах, связанные с ликвидацией аварий с подземным оборудованием называется * ремонтом.**

- a) подземным
- b) капитальным
- c) промежуточным

5. Перед началом ремонта подлежат глушению

- a) скважина, где давление пласта выше гидростатического
- b) скважина, где давление пласта меньше гидростатического
- c) скважина, где гидростатическое давление равно давлению пласта, но имеются признаки ГНВП и открытого фонтанирования

6. К капитальному ремонту относятся работы:

- a) очистка НКТ от парафина и солей, замена скважинного насоса, изменение глубины подвески;
- b) исправление нарушений в обсадных колоннах, изоляция пластовых вод, забуривание второго ствола, установка временных колонн;
- c) работы по вскрытию пласта и освоение скважины, гидравлический разрыв пласта, солянокислотные обработки скважин;
- d) замена НКТ и штанг, смена способа эксплуатации, подъем скважинного оборудования.

7. Виды вынужденного ремонта скважин (выберите 2 правильных варианта ответов):

- a) ликвидация обрыва штанг
- b) повторный ремонт
- c) смена насоса
- d) установка фильтра

8. Механические свойства горных пород

- a) теплопроводность
- b) теплоемкость
- c) прочность

d) кавернозность
9. Установить соответствие между этапами и видами подземного ремонта скважин 1этап 1. спуско-подъемные операции 2этап 2. заключительные работы 3этап 3. подготовительные работы
10. Изменение глубины подвески и смена типоразмера штангового глубинного насоса относится: a) К текущему ремонту b) К капитальному ремонту c) К стационарному
<i>ПК-3 Способен осуществлять технологический контроль и управление процессом бурения скважины.</i>
1. При КРС скважинную жидкость меняют в полном объёме на жидкость глушения a) Да b) Нет
2. «Процесс вызова притока жидкости из пласта в скважину называется ***» a) освоением b) перфорацией c) депрессией d) заканчиванием
3. Комплекс работ, включающий ремонт подземного оборудования, частичную или полную его замену называется a) подземным b) капитальным c) промежуточным
4. Ремонтные работы, проводимые в межремонтный период называются a) планово-предупредительные b) внеплановые c) промежуточные d) основные
5. Комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией аварий, спуском и подъемом оборудования при раздельной эксплуатации и закачке, а также с ликвидацией скважин - это ремонт скважин. a) капитальный b) текущий c) любой d) Верного ответа нет
6. Жидкость на спиртовой основе применяется для глушения скважин, содержащих сероводород a) Да b) Нет
7. Сложные работы в скважинах, связанные с ликвидацией аварий относятся к категории:

- a) капитального ремонта
- b) текущего ремонта
- c) локального ремонта
- d) эксплуатационного ремонта

8. Скважины, дальнейшее использование которых признано нецелесообразным ликвидируются. Причиной ликвидации может быть:

- a) прекращение подачи насоса, появление воды, образование песчаных пробок;
- b) сложная авария, полное отсутствие нефтенасыщенности вскрытых данной скважиной горизонтов;
- c) полное обводнение скважины законтурной водой и отсутствие в ее разрезе объектов для возврата;
- d) нахождение скважины в районе предполагаемой застройки жилых массивов, сооружения водохранилища или стихийное бедствие (землетрясение, оползни).

9. Какой из перечисленных терминов определяется как "комплекс работ по восстановлению работоспособности внутрискважинного оборудования и работ по изменению режима и способа эксплуатации скважин"?

- a) Капитальный ремонт скважин
- b) Текущий ремонт скважин.
- c) Реконструкция скважин
- d) Бурение скважин

10. Чем запрещают отогревать трубопроводы и замерзшую арматуру «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»?

- a) горячей водой;
- b) паром;
- c) согревающим кабелем;
- d) открытым огнем.