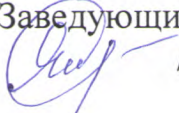


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«26» января 2023 г., протокол № 5
Заведующий кафедрой
 / Денисова Я.В.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДВ.02.01 Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий при
строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин**
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело
(код и наименование направления подготовки)

Наименование профиля
«Управление разработкой нефтегазовых месторождений»
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Уровень высшего образования
МАГИСТР

Южно-Сахалинск, 2023

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Способен организовывать производственный процесс добычи углеводородного сырья, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промыслового оборудования	ПК-1.1 использует методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала ПК-1.2 Осуществляет организацию и контроль работы оборудования по добыче углеводородного сырья и анализирует динамику добычи углеводородного сырья ПК-1.3 Осуществляет оперативное управление добычей, организывает мониторинг и контроль эксплуатации месторождения и скважин

Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
Общая трудоемкость	2	72
Контактная работа:	2	28
Лекции	2	8
Практические работы	2	16
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО): проведение текущих консультаций по	2	4

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
подготовке к лекционным и практическим работам, ИРС		
Самостоятельная работа:	2	44
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, ГОСТов, ТУ, СП и др., изучение технологических схем, диагностических методик)	2	6
подготовка к практическим занятиям	2	32
подготовка к зачету	2	6

Перечень тем для реферата

1. Поступление газа в скважин при бурении. Газопроявления при креп-лении скважин
 2. Тампонажные составы для ликвидации газонефтепроявлений
 3. Природа прихватов колонны труб
 4. Современное представление о способах предупреждения и ликвида-ции прихватов
 5. Факторы, влияющие на возникновение прихватов колонны труб.
- Предупреждение прихватов
6. Ликвидация прихватов
 7. Бурение скважин в условиях рапопроявлений
 8. Глушение скважин при газонефтепроявлениях
 9. Определение и классификация аварий при бурении, организация ра-бот по учету, ликвидации и профилактике аварий.
 10. Факторы, способствующие возникновению аварий
 11. Аварии с крепью скважины.
 12. Разрушения элементов бурильной колонны
 13. Открытые аварийные фонтаны
 14. Отсоединение неприхваченной части колонны труб
 15. Захватывающие инструменты. Отбивание яссами прихваченных труб и инструментов
 16. Операция обуривания. Извлечение мелких предметов

Вопросы для текущего контроля

1. Назовите виды осложнений?
2. Какие методы применяют для предупреждения поглощения бурового раствора?

3. Для чего производят хим. обработку БР?
4. Что понимается под осложнением в процессе бурения?
5. Какие причины способствуют возникновению осложнений «осыпи и обвалы»?
6. Какие причины способствуют возникновению ГНВП?
7. Какие причины вызывают поглощение бурового раствора?
8. Что такое грифоны?
9. Какие бывают поглощения бурового раствора по интенсивности?
10. Назовите причины способствующие возникновению сужений ствола скважины?
11. По каким причинам можно определить начало ГНВП?
12. Тампонажные растворы и смеси для изоляции зон поглощения.
13. Для чего применяют нефтяные ванны? Дайте характеристику.
14. Для чего применяют кислотные ванны? Дайте характеристику.
15. Для чего применяют водяные ванны? Дайте характеристику.
16. Где и для чего применяют пакеры?
17. Способы устранения желобообразования.
18. Выбор метода глушения скважин.
19. Способы ликвидации прихватов, принципы выбора способа.
20. Какие технологические требования к противовыбросовому оборудованию?
21. Какие аварии могут возникать с элементами колонной БТ?
22. Какие причины способствуют прихвату бурильных и обсадных колонн?
23. Какой ловильный инструмент применяют при ликвидации аварий?
24. Для чего предназначены фрезеры забойные ФЗК?
25. На какие группы подразделяются аварии в бурении?
26. Какие аварии могут возникнуть из-за неудачного цементирование?
27. Что способствует возникновению аварии «падение в скважину посторонних предметов»?
28. Что относят к неблагоприятным условиям бурения?
29. Технологические особенности выбора и применения буровых растворов при бурении в условиях ММП
30. Методы ликвидации аварийных фонтанов.
31. Что способствует неудачному цементированию?
32. По каким причинам происходит падение колонны труб в скважину?
33. Какие факторы ускоряют усталость металла?
34. Для чего предназначен фрезер кольцевой ФК?
35. Для чего предназначены труболочки?
36. Для чего предназначена труболочка ТВУ?
37. Для чего предназначены фрезер-райбер ФРС?
38. Для чего предназначена труболочка ТВС - 140?
39. Для чего предназначены фрезеры забойные ФЗ?
40. Для чего предназначены метчики? Область применения?
41. Для чего предназначены колокола? Конструктивные особенности.

42. По каким причинам происходят прихваты ОК?

Контрольные вопросы к зачету

Вопрос	Формируемая компетенция
1. Назовите виды осложнений?	ПК-1
2. Какие методы применяют для предупреждения поглощения бурового раствора?	ПК-1
3. Для чего производят хим. обработку БР?	ПК-1
4. Что понимается под осложнением в процессе бурения?	ПК-1
5. Какие причины способствуют возникновению осложнений «осыпи и обвалы»?	ПК-1
6. Какие причины способствуют возникновению ГНВП?	ПК-1
7. Какие причины вызывают поглощение бурового раствора?	ПК-1
8. Что такое грифоны?	ПК-1
9. Какие бывают поглощения бурового раствора по интенсивности?	ПК-1
10. Назовите причины способствующие возникновению сужений ствола скважины?	ПК-1
11. По каким причинам можно определить начало ГНВП?	ПК-1
12. Тампонажные растворы и смеси для изоляции зон поглощения.	ПК-1
13. Для чего применяют нефтяные ванны? Дайте характеристику.	ПК-1
14. Для чего применяют кислотные ванны? Дайте характеристику.	ПК-1
15. Для чего применяют водяные ванны? Дайте характеристику.	ПК-1
16. Где и для чего применяют пакеры?	ПК-1
17. Способы устранения желобообразования.	ПК-1
18. Выбор метода глушения скважин.	ПК-1
19. Способы ликвидации прихватов, принципы выбора способа.	ПК-1
20. Какие технологические требования к противовыбросовому оборудованию?	ПК-1
21. Какие аварии могут возникать с элементами колонной БТ?	ПК-1
22. Какие причины способствуют прихвату бурильных и обсадных колонн?	ПК-1
23. Какой ловильный инструмент применяют при ликвидации аварий?	ПК-1
24. Для чего предназначены фрезеры забойные ФЗК?	ПК-1
25. На какие группы подразделяются аварии в бурении?	ПК-1
26. Какие аварии могут возникнуть из-за неудачного цементирования?	ПК-1
27. Что способствует возникновению аварии «падение в скважину посторонних предметов»?	ПК-1
28. Что относят к неблагоприятным условиям бурения?	ПК-1
29. Технологические особенности выбора и применения буровых растворов при бурении в условиях ММП	ПК-1
30. Методы ликвидации аварийных фонтанов.	ПК-1
31. Что способствует неудачному цементированию?	ПК-1
32. По каким причинам происходит падение колонны труб в скважину?	ПК-1
33. Какие факторы ускоряют усталость металла?	ПК-1
34. Для чего предназначен фрезер кольцевой ФК?	ПК-1
35. Для чего предназначены труболówki?	ПК-1
36. Для чего предназначена труболówka ТВУ?	ПК-1

37. Для чего предназначены фрезер-райбер ФРС?	ПК-1
38. Для чего предназначена труболовка ТВС - 140?	ПК-1
39. Для чего предназначены фрезеры забойные ФЗ?	ПК-1
40. Для чего предназначены метчики? Область применения?	ПК-1
41. Для чего предназначены колокола? Конструктивные особенности.	ПК-1
42. По каким причинам происходят прихваты ОК?	ПК-1

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Оценка	
«Не зачтено», компетенции не сформированы	«Зачтено», компетенции сформированы
Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой	Знает глубоко и полно программный материал, логически грамотно и точно его излагает
Не умеет использовать методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала	Использует методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала
Обучающийся не владеет основными знаниями оперативного управления добычей, организации мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин	Владеет основными знаниями оперативно-го управления добычей, организации мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин

Сумма баллов, набранных студентом по дисциплине НА ЗАЧЕТЕ, переводится в оценку в соответствии с таблицей

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 85 до 100	«зачтено»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

от 70 до 84	«зачтено»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 52 до 69	«зачтено»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 30 до 51	«не зачтено»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 29	«не зачтено»	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Примеры тестовых заданий

1) Перед отправкой с базы на буровую бурильные, утяжеленные, ведущие трубы, элементы КНБК (как новые, так и после ремонта) должны проходить?

1. Визуальный осмотр, обмер диаметра замков и тела труб, контроль резьб калибрами, опрессовку и дефектоскопию
2. Визуальный осмотр, опрессовку и дефектоскопию
3. Визуальный осмотр, контроль резьб калибрам

2) Кто несет ответственность за правильную эксплуатацию бурильной колонны и ведение соответствующей документации?

1. Начальник буровой (буровой мастер)
2. Бурильщик
3. Мастер по эксплуатации бурильной колонны

3) Для обеспечения точной меры все длинномерные элементы бурильной колонны (трубы, УБТ, турбобур, снаряд для отбора керна и др.) необходимо замерять?

1. Только рулеткой
2. Деревянным или складным метром
3. Рулеткой, деревянным или складным метром

4) Компоновка бурильной колонны определяется рабочим проектом на строительство скважин, который должен учитывать требования: над УБТ устанавливается наддолотный комплект бурильных труб (импортных или отечественных) длиной?

1. Не менее 300 метров, составленный из труб марки "Д" с толщиной стенки не менее 10 мм
2. Не менее 500 метров, составленный из труб марки "Д" с толщиной стенки не менее 10 мм
3. Не менее 300 метров, составленный из труб марки "Д" с толщиной стенки не менее 20 мм

5) Компоновка бурильной колонны определяется рабочим проектом на строительство скважин, который должен учитывать требования: свечи должны собираться?

1. Только из бурильных труб одной группы прочности и толщины стенки
2. Из бурильных труб разных групп прочности и толщины стенки
3. Из бурильных труб разных групп прочности, но одной толщины стенки

6) При бурении с применением УБТ диаметром 108 мм и 120 мм длина их секции должна быть?

1. Не менее 200 м
2. Не менее 500 м
3. Не менее 900 м

7) В интервалах набора кривизны наклонно-направленных и горизонтальных скважин, резких перегибов ствола скважины и больших каверн, следует устанавливать бурильные трубы?

1. С приваренными замками, с толщиной стенки не менее 10 мм и менять их местоположение в компоновке через каждые 10 долблений
2. С приваренными замками, с толщиной стенки не менее 20 мм и менять их местоположение в компоновке через каждые 20 долблений
3. С приваренными замками, с толщиной стенки не менее 50 мм и менять их местоположение в компоновке через каждые 50 долблений

8) При сборке бурильной колонны в свечи и при спуско-подъемных операциях резьба труб должна быть?

1. Тщательно очищена от грязи, промыта, а затем равномерно покрыта смазкой
2. Тщательно очищена от грязи
3. Равномерно покрыта смазкой

9) Какие требования необходимо учитывать при составлении профилактических карт?

1. Смену рабочих замковых соединений в свечах производить через 15 долблений
2. Смену рабочих замковых соединений в свечах производить через 5 долблений
3. Смену рабочих замковых соединений в свечах производить через 25 долблений

10) Через какое время необходимо производить опрессовку бурильных труб на полуторакратное рабочее давление?

1. Через каждые 3 месяца
2. Через каждые 6 месяцев
3. Через каждый месяц

11) Периодичность проверки износа замков и замковых резьб?

1. 1 раз в месяц
2. 2 раза в месяц
3. 1 раз в 3 месяца

12) Кривизна ведущей трубы при работе...

1. не должна превышать 2 мм на 1 м и 6 мм на всей длине
2. не должна превышать 6 мм на 1 м и 10 мм на всей длине
3. не должна превышать 5 мм на 1 м и 15 мм на всей длине

13) Все работы по креплению скважин необходимо проводить?

1. По утвержденному плану, составленному в соответствии с рабочим проектом и требованиями действующих руководящих документов
2. По утвержденной профилактической карте
3. По утвержденному плану, составленному начальником буровой

14) С какой выдержкой должно проводиться гидравлическое испытание обсадных труб на внутреннее давление водой?

1. С выдержкой 30 сек
2. С выдержкой 30 минут

3. С выдержкой 5 минут

15) При проверке долота необходимо иметь в виду, что:

1. в сварных швах на поверхности резьбы не допускаются единичные поверхностные поры глубиной более 0,3 мм или шлаковые включения диаметром свыше 1 мм в количестве не более трех на длине каждого шва, а также видимые трещины по сварному шву
2. в сварных швах на поверхности резьбы не допускаются единичные поверхностные поры глубиной более 0,5 мм или шлаковые включения диаметром свыше 1 мм в количестве не более трех на длине каждого шва, а также видимые трещины по сварному шву
3. в сварных швах на поверхности резьбы не допускаются единичные поверхностные поры глубиной более 0,5 мм или шлаковые включения диаметром свыше 2 мм в количестве не более трех на длине каждого шва, а также видимые трещины по сварному шву

Критерии оценки тестирования обучающихся

Уровень сформированности знаний	Критерии оценивания знаний
Сформированные систематические знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности; основных объектов, явлений и процессов в области предупреждения и ликвидации осложнений и аварий при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин	90-100 % правильных ответов
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности; основных объектов, явлений и процессов в области предупреждения и ликвидации осложнений и аварий при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин	70-89 % правильных ответов
Общие, но не структурированные знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности; основных объектов, явлений и процессов в предупреждения и ликвидации осложнений и аварий при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин	50-69 % правильных ответов
Фрагментарные знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности	49% и меньше правильных ответов