Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:48:04
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Технологические процессы в горизонтальном бурении

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Современных технологий бурения скважин**

Учебный план m210401_23_1MND23.plx
Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 30,35
самостоятельная работа 50,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	28		28	
Иные виды контактной работы	2,35		2,35	
В том числе инт.	2		2	
Итого ауд.	30,35		30,35	
Контактная работа	30,35		30,35	
Сам. работа	50,65		50,65	
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	27	108	27

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины "Технологические процессы в горизонтальном бурении" является освоение учащимися информации о процессах бурения как в вертикальных, так и в наклонно-направленных скважинах. Изучение технологических процессов, связанных с искривлением ствола скважины, контроля и анализа процессов бурения горизонтальных стволов.
1.2	Также предполагается знакомство учащихся с этапами геологоразведочных работ и видами скважин, бурящихся на каждом конкретном этапе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами
2.1.2	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологические процессы бурения скважин
2.2.2	Буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин
2.2.3	Проектирование профилей горизонтальных скважин

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен осуществлять контроль соблюдения буровыми подрядчиками и субподрядными организациями технической и проектной документации по бурению скважин на месторождениях, осуществлять контроль соблюдения заданного режима работы оборудования, безопасности буровых работ в соответствии с технологическими нормами и правилами безопасности	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-3: Способен организовывать и обеспечивать исполнение оперативного плана работы бурового и сервисных подрядчиков на буровой площадке, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, а так же оперативное руководство буровыми суперзвёздами, работающими на месторождениях, вести разработку совместно с супервайзером и подрядчиком оперативного плана ликвидации аварии с доведением своих полномочий до персонала подрядчиков	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-5: Способен выполнять работы по планированию и разработке технологических процессов геонавигационного сопровождения бурения скважин в зависимости от поставленных геологических и технологических задач, выполнять работы и управлять процессом по геонавигационному сопровождению бурения нефтяных и газовых скважин	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-15.1: Способен выполнять разработку и обновление учебно-методических материалов для проведения учебных занятий, с учетом требований действующих нормативных документов, характеристик современных технологий и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**5.1. Контрольные вопросы и задания**

1. Назовите и опишите этапы геологоразведочных работ на нефть и газ.
2. Назовите виды скважин, которые используют при добыче нефти и газа.
3. Что такое пластовый резервуар? Назовите типы резервуаров.
4. Что такое залежь нефти и газа? Назовите типы залежей.
5. Основные типы скважин в зависимости от их профиля.
6. Нарисуйте вертикальные и горизонтальные проекции стволов скважин при кустовом бурении.
7. Нарисуйте вертикальную и горизонтальную проекцию плоского профиля наклонно-направленной скважины.
8. Напишите формулы интенсивности искривления ствола скважины. Три основных типа профиля в зависимости от радиуса искривления.
9. Где применяются скважины с большим, средним и малым радиусом кривизны?
10. Нарисуйте профиль наклонной скважины и укажите основные параметры такого профиля.
11. Типы скважин в зависимости от глубины бурения
12. Для чего нужен Направление в скважине и на какую глубину оно устанавливается?
13. Для чего нужен Кондуктор в скважине и на какую глубину он устанавливается?
14. Назовите и опишите типы забоев в скважине.
15. Нарисуйте проекции на горизонтальную плоскость вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважин.
16. Для чего нужен профильный перекрыватель (летучка) в скважине?
17. Нарисуйте и опишите способ вращательного бурения с использованием ротора, ведущей бурильной трубы и вертлюга.
18. Что такое Силовой верхний привод? В каких случаях он применяется?
19. Назовите и опишите типы забойных двигателей.
20. Назовите основные функции бурового раствора.
21. Что такое роторная управляемая система? В каких случаях используется это оборудование?
22. Опишите конструктивные особенности роторной управляемой системы типа "Push the bit".
23. Опишите конструктивные особенности роторной управляемой системы типа "Point the bit".
24. Какие свойства должен иметь буровой раствор для безаварийного бурения и эффективной промывки скважины?
25. Что такое дифференциальный прихват бурильной колонны?
26. Нарисуйте и опишите принципиальную схему бурения с использованием силового верхнего привода и роторной управляемой системы.
27. Назовите основные функции бурового раствора.
28. В каких случаях необходимо бурить горизонтальные скважины?
29. Нарисуйте и опишите принципиальную схему горизонтально-направленной скважины.
30. Назовите и нарисуйте основные способы заканчивания горизонтальных скважин.

5.2. Темы письменных работ**5.3. Оценочные средства****5.4. Перечень видов оценочных средств****6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1 Windows 10

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

6.3.2.2 Электронно-библиотечная система "Лань"
Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

6.3.2.3 База данных научных электронных журналов "eLibrary"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

2-04	Аудитория для проведения практических и лекционных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы студенческие – 12 штук; Стулья студенческие – 24 штуки; Стол преподавателя – 1 штука; Стул преподавателя – 1 штука; Доска интерактивная – 1 штука; Доска передвижная – 1 штука; Проектор – 1 штука; Стеллажи – 2 штуки; Книжный шкаф – 1 штука; Буровое оборудование	
2-06	Аудитория для проведения практических и лекционных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы студенческие – 9 штук; Стулья студенческие – 18 штук; Стол преподавателя – 1 штука; Стул преподавателя – 1 штука; Экран – 1 штука; Проектор – 1 штука; Ноутбук – 1 штука; Книжный шкаф – 1 штука.	
2-08a	Аудитория для проведения практических и лекционных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы студенческие – 13 штук; Стулья студенческие – 30 штук; Стол преподавателя – 1 штука; Стул преподавателя – 1 штука; Доска меловая – 1 штука; Экран – 1 штука; Проектор – 1 штука; Ноутбук – 1 штука; Книжные шкафы – 6 штук; Буровое оборудование.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Предлагается изучить основы нефтегазопромысловой геологии (фильтрационно-емкостные параметры коллекторов, понятия резервуар, ловушка, залежь, месторождение. Ознакомиться с системами разработки нефтяных месторождений. Используя эти знания, переходить к изучению процессов бурения и целесообразности создания наклонно-направленных скважин. Необходимо изучить технологические процессы при бурении наклонно-направленных скважин, в том числе скважин с горизонтальным окончанием.