

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)

Проектирование профилей горизонтальных скважин 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	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	41,35
самостоятельная работа	75,65
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	12 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12		12	
Практические	24		24	
Иные виды контактной работы	5,35		5,35	
В том числе инт.	2		2	
Итого ауд.	41,35		41,35	
Контактная работа	41,35		41,35	
Сам. работа	75,65		75,65	
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	27	144	27

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины "Проектирование профилей горизонтальных скважин" является освоение учащимися материалов по общим вопросам бурения скважин, основ геологоразведочного процесса и видов скважин при бурении на нефть и газ, а также приобретения практических навыков в проектировании стволов наклонно-направленных и горизонтальных скважин.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Бурение поисковых и разведочных скважин
2.1.2	Способы разработки углеводородов на поздних стадиях
2.1.3	Технологические процессы в горизонтальном бурении
2.1.4	Технологические процессы бурения скважин
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способность информировать заказчика о ходе работ на буровой скважине, предоставление заказчику отчетов по окончании бурения скважин на месторождениях, вести технический контроль состояния и работоспособности бурового оборудования	
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:	

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. Нарисуйте тангенциальный профиль скважины. В каких случаях рекомендуется бурить такие скважины?
12. Нарисуйте S-образный профиль скважины. В каких случаях рекомендуется бурить такие скважины?
13. Нарисуйте J-образный профиль скважины. В каких случаях рекомендуется бурить такие скважины?
14. Нарисуйте профиль горизонтальной скважины. В каких случаях рекомендуется бурить такие скважины?
15. Нарисуйте проекции на горизонтальную плоскость вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

16. Напишите основные формулы для проектирования тангенциального четырехинтервального профиля. Входные данные: длина вертикального участка (Нв), проектная глубина кровли пласта (Н), проектное смещение по кровле пласта (А), радиус участка начального искривления (R), мощность продуктивного пласта (Нп).
17. Нарисуйте четырехинтервальный тангенциальный профиль с продуктивным пластом в разрезе и в плане. Выделите основные параметры для проектирования этого профиля.
18. Нарисуйте в разрезе и в плане четырехинтервальный S-образный профиль с двумя участками искривления и с продуктивным пластом. Выделите основные параметры для проектирования этого профиля. Вход в пласт – вертикальный.
19. Напишите основные формулы для проектирования четырехинтервального S-образного профиля с двумя участками искривления и с продуктивным пластом.. Входные данные: длина вертикального участка (Нв), проектная глубина кровли пласта (Н), проектное смещение по кровле пласта (А), интенсивность искривления на начальном участке набора кривизны (I1), мощность продуктивного пласта (Нп), зенитный угол в конце начального участка искривления (α_1).
20. Нарисуйте в разрезе и в плане пятиинтервальный S-образный профиль с двумя участками искривления, тангенциальным участком и с продуктивным пластом. Выделите основные параметры для проектирования этого профиля.
21. Напишите основные формулы для проектирования пятиинтервального S-образного профиля с двумя участками искривления, тангенциальным участком и с продуктивным пластом.. Входные данные: длина вертикального участка (Нв), проектная глубина кровли пласта (Н), проектное смещение по кровле пласта (А), радиус кривизны начального участка искривления (R1), радиус кривизны участка уменьшения зенитного угла (R2), зенитный угол в конце участка начального искривления (α_1), мощность продуктивного пласта (Нп).
22. Нарисуйте в разрезе и в плане пятиинтервальный J-образный профиль с двумя участками искривления, тангенциальным участком и с продуктивным пластом. Выделите основные параметры для проектирования этого профиля.
23. Напишите основные формулы для проектирования пятиинтервального J-образного профиля с двумя участками искривления, тангенциальным участком и с продуктивным пластом.. Входные данные: длина вертикального участка (Нв), проектная глубина кровли пласта (Н), проектное смещение по кровле пласта (А), радиус кривизны начального участка искривления (R1), радиус кривизны на втором участке набора зенитного угла (R2), зенитный угол в конце участка начального искривления (α_1), мощность продуктивного пласта (Нп).
24. Нарисуйте в разрезе и в плане пятиинтервальный профиль горизонтальной скважины с двумя участками искривления, тангенциальным участком и с продуктивным пластом. Выделите основные параметры для проектирования этого профиля.
25. Напишите основные формулы для проектирования пятиинтервального профиля горизонтальной скважины с двумя участками искривления, тангенциальным участком и с продуктивным пластом.. Входные данные: длина вертикального участка (Нв), проектная глубина кровли пласта (Н), проектное смещение по кровле пласта (А), радиус кривизны начального участка искривления (R1), радиус кривизны на втором участке набора зенитного угла (R2), зенитный угол в конце участка начального искривления (α_1), горизонтальная проекция ствола в продуктивном пласте (а5), мощность продуктивного пласта (Нп).

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	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)

Необходимо последовательно и аккуратно выполнять математические расчеты при проектировании профилей наклонно-направленных и горизонтальных скважин.