

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительство горизонтальных и многоствольных скважин»

Дисциплина «Строительство горизонтальных и многоствольных скважин» является частью программы магистратуры «Строительство нефтегазовых скважин в осложненных условиях» по направлению «21.04.01 Нефтегазовое дело».

Цели и задачи дисциплины

Цель - освоение дисциплинарных компетенций, направленных на приобретение студентами знаний в области основных технологических процессов, связанных со строительством многоствольных, многозабойных и многоярусных скважин, обеспечением экологической безопасности и экономической эффективности. Задачи: 1. Изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методик строительства многозабойных и многоствольных скважин. 2. Изучение организации работ по строительству многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин. 3. Изучение способов крепления многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин. 4. Формирование умения проводить расчеты, использовать нормативные документы, составлять технологические и рабочие документы по строительству многоствольных, многозабойных и многоярусных скважин. 5. Формирование навыков осуществлять и корректировать технологические процессы первичного вскрытия продуктивных пластов в процессе строительства многоствольных, многозабойных и многоярусных скважин..

Изучаемые объекты дисциплины

1. Технологии строительства многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин. 2. Физические процессы, происходящие в стволе и на забое скважины при разрушении горных пород. 3. Технические средства, инструмент и буровое оборудование для строительства многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин. 4. Комплекс технологических мероприятий по управлению процессом бурения и крепления многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	144	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Модуль 3. Способы и технологии проводки ствола горизонтальных и многоствольных скважин.	8	0	10	30
Тема 1. Обоснование режимных параметров бурения МСС и ГС. Тема 2. Способы и технологии резки бокового ствола. Бурение стволов малого диаметра. Бурение интервалов с высокой интенсивностью искривления. Системы зубуривания нескольких боковых стволов. Технология "Fishbone" при проводке МСС. Тема 3. Очистка ствола бурящейся скважины. Реология промывочных жидкостей. Теория "конвейера" при выносе шлама. Показатель РНАР. Гидравлическая программа промывки ствола скважины. Тема 4. Контроль проводки ствола скважины по проектной траектории.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Планирование скважины.	10	0	14	50
Тема 1. Географические координаты. Виды геодезических сетей. Государственная координатная система. Тема 2. Факторы планирования профиля скважины. Проектирование профилей МСС, ГС и скважин с большим отходом от вертикали. Энергосберегающий профиль. Методы расчетов профиля. Тема 3. Геологические цели и буровые мишени. Предупреждение пересечения траекторий стволов. Тема 4. Проектирование кустов и групп скважин.				
Заключение.	2	0	0	2
Подведение итогов освоения дисциплины студентами. Оценка усвоения знаний и компетенций по дисциплине.				
Модуль 4. Заканчивание горизонтальных и многоствольных скважин.	4	0	0	20
Тема 1. Компоновки заканчивая ГС и МСС. Тема 2. Интеллектуальные компоновки заканчивая ГС и МСС.				
Модуль 2. Технические средства управляемого бурения.	8	0	12	40
Тема 1. Компоненты бурильной колонны. Типы и технические характеристики телеметрических систем, роторных управляемых систем, винтовых забойных двигателей, яссов, осцилляторов, амортизаторов, систем каротажа. Тема 2. Проектирование КНБК. Роторные компоновки бурильной колонны, компоновки бурильной колонны с забойным двигателем. Прямые и инвертные КНБК. Тема 3. Теоретические основы сил, действующих на бурильную колонну. Баклинг и меры борьбы с ним.				
Введение.	2	0	0	2
Исторический обзор проблемы. Основные положения, термины и определения. Основные направления в решении проблемы бурения горизонтальных (ГС) и многоствольных скважин (МСС). Отечественный и мировой опыт строительства МСС и ГС. Область применения МСС и ГС. Преимущества				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
использования МСС и ГС.				
ИТОГО по 1-му семестру	34	0	36	144
ИТОГО по дисциплине	34	0	36	144