

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:46:51
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)

Аннотация дисциплины (модуля)

**Бурение и вскрытие пластов с аномально низким
пластовым давлением**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Современных технологий бурения скважин
Учебный план	m210401_23_1MND23.plx Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	PhD, Нач. каф., Соловьёв Николай Владимирович
Семестр(ы) изучения	3;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина является одной из профилирующих специальных дисциплин и базируется на знаниях, полученных при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.
1.2	Задачи дисциплины состоят в том, чтобы на основе полученных знаний будущий специалист мог представить методы и средства исследования объектов, методы планирования эксперимента, планировать лабораторные и производственные эксперименты, обрабатывать их результаты, устанавливать на этой основе зависимости, позволяющие регулировать технологические процессы бурения скважин и устанавливать оптимальное сочетание параметров режима бурения.
1.3	
1.4	Цели дисциплины:
1.5	- изучение основных особенностей бурения горизонтальных скважин, анализ условий их применения и закономерностей формирования припластовой части скважин с горизонтальным окончанием, а также условий притока флюидов и углеводородных коллекторов;
1.6	
1.7	- обоснование требований к буровым технологическим жидкостям для бурения и крепления горизонтальных скважин;
1.8	
1.9	- изучение основных закономерностей удаления шлама при бурении в горизонтальных скважинах;
1.10	
1.11	- изучение закономерностей процесса формирования камня из тампонажных растворов в условиях аномально низких пластовых давлений;
1.12	- разработка требований по разделам изучаемой дисциплины при написании магистерской диссертации по технологии бурения горизонтальных скважин в сложных геологических условиях.
1.13	
1.14	Задачами изучения дисциплины являются:
1.15	• умение анализировать параметры и критерии регулирования свойств растворов и основные пути совершенствования технологии бурения с их применением;
1.16	• приобретение обучающимися необходимых знаний о методах и средствах исследования объектов-буровых промысловых и тампонажных растворов;
1.17	
1.18	• приобретение обучающимися необходимых знаний о законах распределения случайных величин при анализе путей регулирования свойств буровых растворов ;
1.19	• овладение навыками поиска оптимальных условий работы объекта исследований, прогнозирования и распределения состояния объектов исследований;
1.20	• применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Механизмы твердения полидисперсных тампонажных систем
2.1.2	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами
2.1.3	Внутрипластовые физико-химические процессы
2.1.4	Технологические процессы в горизонтальном бурении
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика (стационарная, выездная)
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков исследовательской работы)
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях
2.2.7	Буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин
2.2.8	Управление разработкой интеллектуальных месторождений

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:	
требования современных нормативных документов и стандартов на производство буровых работ.	
структуру проектной документации на строительство, скважин порядок разработки, согласования и внесения изменений в проектную документацию, требования к проектной организации.	
методики и порядок выполнения расчетов основных технологических процессов, применяемые при разработке проектной документации	
Уметь:	
сбирать и обрабатывать первичные рабочие документы при бурении скважины, анализировать на соответствие проектным фактическим технологиям и режимов бурения.	
производить оценку применяемого бурового инструмента и внутрискважинного оборудования на соответствие геологотехническим условиям строительства скважины, а также производить их подбор для объекта работ.	
выполнять учет и объективный анализ баланса календарного времени бурения, выявлять основные причины непроизводительного времени в бурении	
Владеть:	
навыками интерпретации данных приборов регистрации и контроля режимов бурения.	
навыками выполнения основных технологических расчетов процессов бурения и заканчивания скважин, в том числе с применением специального программного обеспечения.	
навыками сопоставлять и анализировать независимые данные контроля (данные ГИС, ГТИ, ННБ и др. сервисных организаций)	
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:	
требования современных нормативных документов по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий при бурении скважин	
Законодательные акты и нормативные документы в области промышленной безопасности, противофонтанной безопасности, техники безопасности и охране недр, методы и средства, в том числе противопожарные, применяемые в аварийных ситуациях.	
типовой состав и содержание, порядок разработки и согласования плана работ по ликвидации осложнения (аварии)	
Уметь:	
оформлять документацию с точным описанием признаков и видов возникающих осложнений при бурении скважины, действий буровой бригады и результатов ликвидации осложнений и аварий.	
выполнить подбор необходимого инструмента и оборудования для ликвидации аварий, выбор типа и расчет необходимого количества материалов и химреагентов для ликвидации аварий и осложнений	
выполнять выбор типа и расчет необходимого количества материалов и химреагентов, выполнять основные технологические расчеты при ликвидации осложнений и аварий	
Владеть:	
навыками расследовать обстоятельства аварии и определять ее причины	
навыками разработки мероприятий по предотвращению аварий и осложнений при бурении и заканчивании скважин.	
навыками выбора метода ликвидации осложнения (инцидента) в зависимости от геолого-технических условий	
ПК-7.1: Способен осуществлять контроль проведения работ по оперативному устранению выявленных дефектов, вести учет оборудования, неисправностей и обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обследованию бурового оборудования	
Знать:	
стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации	
виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	
методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния бурового оборудования	

Уметь:
выявлять отклонения от нормальной работы бурового оборудования
производить оценку остаточного ресурса бурового оборудования
использовать отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья.
Владеть:
навыками проведения противоаварийных тренировок с подчиненным персоналом по плану мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах добычи углеводородного сырья.
знаниями структуры взаимодействия средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления бурового оборудования.
навыками разработки плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов

ПК-9.1: Способен планировать деятельность подчиненного подразделения с учетом рационального распределения работ и необходимости обеспечения выполнения производственных заданий. Осуществлять оперативное руководство добычей и находить эффективное решение при возникновении различных видов аварийных ситуаций при бурении и эксплуатации скважин, анализировать причины их возникновения и применять способы предупреждения и устранения

Знать:
требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области строительства скважин и добычи углеводородного сырья
технологические процессы строительства скважин и технологические процессы добычи углеводородного сырья
общепромышленный порядок производства и организации буровых работ и производства работ по добыче (эксплуатации скважин)
Уметь:
Анализировать и обобщать передовой опыт оптимизации и разработки новых технологических процессов и оборудования для бурения скважин и добычи углеводородного сырья
координировать и оптимально использовать имеющиеся ресурсы (человеческие, транспортные, материально-технические).
обосновывать технические требования на проектирование вновь строящихся и реконструируемых объектов с использованием передовых технологий
Владеть:
навыками применения отраслевых стандартов, технических регламентов, руководств (инструкций), устанавливающих требования к эксплуатации оборудования.
навыками анализировать и разрабатывать мероприятия по реализации технологий, оборудования, организационных решений для оптимизации процессов бурения и добычи, оценивать риски при реализации
навыками планировать проведение буровых работ, работ по капитальному ремонту скважин, работ по освоению и вводу скважин в эксплуатацию с учетом выполнения производственной программы предприятия по добыче углеводородного сырья

ПК-10.1: Готов осуществлять контроль технологии бурения, технологических режимов работы бурового оборудования, проведения освидетельствования и испытания оборудования по добыче углеводородного сырья, участвовать в испытании нового оборудования, опытных образцов бурового оборудования, проводить контроль по направлению деятельности проведения технического обслуживания и ремонта бурового оборудования, в соответствии с установленными требованиями

Знать:
техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин, технологические процессы добычи углеводородного сырья
конструкции и технические характеристики, правила эксплуатации бурового оборудования и КИП
правила и требования к проведению освидетельствования, опрессовки, технического обслуживания и ремонта бурового оборудования
Уметь:
анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого оборудования в РФ и за рубежом
обобщать данные о работе оборудования, вырабатывать предложения, направленные на обеспечение рациональной эксплуатации оборудования
выделять важную информацию, требующую первоочередных корректирующих действий
Владеть:
навыками выбора типа и режимов работы оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями строительства скважины, навыками контроля эксплуатации оборудования
навыками проверки наличия разрешительной документации на оборудование, соблюдения периодичности освидетельствования и опрессовки оборудования, графика диагностики и технического обслуживания оборудования, оформления документации о пуске буровой в эксплуатацию
навыками контроля соответствия сменных заданий программе (графику) работ и проектной документации, разработки корректирующих решений и мероприятий по устранению несоответствий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
требования современных нормативных документов и стандартов на производство буровых работ.	
требования современных нормативных документов по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий при бурении скважин	
стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации	
требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области строительства скважин и добычи углеводородного сырья	
техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин, технологические процессы добычи углеводородного сырья	
3.2	Уметь:
сбирать и обрабатывать первичные рабочие документы при бурении скважины, анализировать на соответствие проектным фактическим технологиям и режимов бурения.	
оформлять документацию с точным описанием признаков и видов возникающих осложнений при бурении скважины, действий буровой бригады и результатов ликвидации осложнений и аварий.	
выявлять отклонения от нормальной работы бурового оборудования	
Анализировать и обобщать передовой опыт оптимизации и разработки новых технологических процессов и оборудования для бурения скважин и добычи углеводородного сырья	
анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого оборудования в РФ и за рубежом	
3.3	Владеть:
навыками интерпретации данных приборов регистрации и контроля режимов бурения.	
навыками расследовать обстоятельства аварии и определять ее причины	
навыками проведения противоаварийных тренировок с подчиненным персоналом по плану мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах добычи углеводородного сырья.	
навыками применения отраслевых стандартов, технических регламентов, руководств (инструкций), устанавливающих требования к эксплуатации оборудования.	
навыками выбора типа и режимов работы оборудования в соответствии с геолого-техническими условиям строительства скважины, навыками контроля эксплуатации оборудования	