

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)

Физико-химия буровых промывочных жидкостей

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., Соловьев Николай Владимирович
Семестр(ы) изучения	1;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- изучение основных физико-химических процессов при использовании промывочных жидкостей для бурения нефтегазовых скважин. Изучение дисциплины ведется с целью приобретения обучающимися в магистратуре знаний о закономерностях взаимодействия компонентов буровых растворов с горными породами и пластовыми флюидами при строительстве глубоких нефтяных и газовых скважин в сложных геологических условиях, принципах физико-химического регулирования свойств буровых растворов, которые будут применяться при подготовке магистерской диссертации, а также для научно-обоснованного управления свойствами этих растворов в практической деятельности.
1.2	
1.3	Задачами изучения дисциплины являются:
1.4	• Овладение основными характеристиками физико-химических процессов взаимодействия компонентов бурового раствора в составе дисперсных систем, с горными породами литологических разностей геологических разрезов, вмещающих коллекторов углеводородов и их флюидов;
1.5	• Приобретение знаний о физико-химических свойствах химических реагентов- регуляторов свойств буровых растворов, рациональных условиях их применения и методах регулирования технологических параметров дисперсных систем;
1.6	• Приобретение навыков составления рецептур дисперсных систем, используемых в технологических процессах при строительстве глубоких нефтяных и газовых скважин;
1.7	• Освоить методы устранения осложнений при строительстве скважин;
1.8	• Изучить особенности технологического процесса промывки наклонных и горизонтальных скважин получить навыки выбора параметров и составов буровых растворов для эффективной промывки таких скважин;
1.9	• Овладение навыками оценки перспектив развития мирового рынка химических реагентов, обеспечивающих применение эффективных технологий промывки глубоких скважин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Бурение поисковых и разведочных скважин
2.2.2	Буровые технологические комплексы
2.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (стационарная, выездная)
2.2.4	Технологические процессы в горизонтальном бурении
2.2.5	Бурение и вскрытие пластов с аномально низким пластовым давлением
2.2.6	Проектная практика
2.2.7	Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Проектная практика
2.2.10	Буровые технологические жидкости для бурения и крепления горизонтальных скважин
2.2.11	Педагогическая практика

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

ПК-1: Способен осуществлять управление и организационно-методическое обеспечения супервайзинга бурения скважин на месторождениях, технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях

Знать:

порядок производства работ, современные технологии бурения и заканчивания скважин

принципы практики взаимоотношений между недропользователем и буровым подрядчиком и организации работ в области строительства скважин

перечень, соподчиненность, основные требования нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к производству работ по строительству скважин

Уметь:

анализировать и определять особенности работы, преимущества и недостатки применяемых технологий и технологического оборудования в РФ и за рубежом

анализировать первичную рабочую документацию при строительстве скважин, ТЭП строительства скважин, производить оценку действий бурового подрядчика
оценивать соответствие действий подрядчика действующим требованиям промышленной безопасности
Владеть:
навыками анализа основных параметров режима бурения, соблюдения технологии, выявления отклонений и подготовки предложений по оптимизации технологического процесса
навыками оценки рисков при строительстве скважин и разработки мероприятий по их предотвращению
навыками принимать решение о необходимости приостановки производственного процесса при нарушениях технологии производства работ, правил промышленной безопасности и охраны труда
ПК-11.1: Способен организовывать и контролировать выполнение работ по внедрению новой техники, передовых технологий, научно – исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), направленных на повышение надежности работы оборудования по бурению и добыче углеводородного сырья
Знать:
преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и закачивании скважин
методы анализа возможных инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем
методы статистической обработки и анализа технологической информации
Уметь:
вырабатывать предложения по улучшению проектных решений процессов бурения и заканчивания скважины за счет внедрения передовых технологий и оборудования
прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем с учетом геолого-технических условий объекта работ
планировать выполнение работ НИОКР, работ по внедрения передовых технологий и оборудования, автоматизации технологических процессов
Владеть:
Навыками разработки программ реализации перспективных НИОКР и проведения опытно-промышленных испытаний передовых технологий и новой техники, навыками оценки ожидаемой и фактической технико-экономической эффективности внедрения
навыками разработки мероприятий по предотвращению рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем с учетом возможностей нефтегазового предприятия
навыками контроля выполнения и анализа выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий
ПК-13.1: Способен разрабатывать и внедрять предложения по эффективному и перспективному развитию процессов бурения и добычи углеводородного сырья
Знать:
требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области строительства и эксплуатации скважин
области эффективного применения, преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и заканчивании скважин
оборудование и технологии бурения и заканчивания скважин, актуальные для импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета
Уметь:
планировать проведение работ и формировать программу мероприятий по повышению эффективности и автоматизации технологических процессов, сокращению сроков и стоимости, буровых работ
использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для выполнения технологических и технико-экономических расчетов
определять критерии возможности применения и выявлять области наиболее эффективного применения технологии (оборудования) кандидата
Владеть:
методами выполнения технических расчетов, оценки технической и экономической эффективности и рисков при внедрении новых технологий, использовании инноваций и модернизации оборудования
навыками организации работ по внедрению инноваций и навыками взаимодействия с заказчиком, подрядчиком, сервисными фирмами, службами материально-технического снабжения
навыками формирования перспективной программы мероприятий по повышению эффективности технологий с учетом перспективных производственных планов и задач предприятия
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:
теорию и практику производства работ по проектированию и строительству нефтяных и газовых скважин в том числе зарубежные и отечественные исследования, разработки и опыт в области строительства скважин
порядок разработки образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС образовательных стандартов, а также ЛНА образовательной организации, регламентирующие разработку методического обеспечения
Требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности, ориентированных на формирование профессиональных компетенций
Уметь:
разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) с учетом: порядка, установленного законодательством РФ об образовании, требований ФГОС ВО и образовательных стандартов
разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) с учетом современного развития технических средств обучения, в том числе технологий электронного и дистанционного обучения
разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) с учетом современных научно-технических достижений и передового отечественного и зарубежного опыта в области технологий бурения и заканчивания скважин
Владеть:
навыками разработки рабочей программы дисциплины (модуля, курса), учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных курсов
навыками проведения экспертизы и рецензирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов
навыками взаимодействовать при разработке рабочей программы, учебных и учебно-методических материалов со специалистами, преподающими смежные учебные дисциплины, специалистами профильных организаций, и организаций прохождения практик обучающимися

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	порядок производства работ, современные технологии бурения и заканчивания скважин
	преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и закачивании скважин
	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области строительства и эксплуатации скважин
	теорию и практику производства работ по проектированию и строительству нефтяных и газовых скважин в том числе зарубежные и отечественные исследования, разработки и опыт в области строительства скважин
3.2	Уметь:
	анализировать и определять особенности работы, преимущества и недостатки применяемых технологий и технологического оборудования в РФ и за рубежом
	вырабатывать предложения по улучшению проектных решений процессов бурения и заканчивания скважины за счет внедрения передовых технологий и оборудования
	планировать проведение работ и формировать программу мероприятий по повышению эффективности и автоматизации технологических процессов, сокращению сроков и стоимости, буровых работ
	разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) с учетом: порядка, установленного законодательством РФ об образовании, требований ФГОС ВО и образовательных стандартов
3.3	Владеть:
	навыками анализа основных параметров режима бурения, соблюдения технологии, выявления отклонений и подготовки предложений по оптимизации технологического процесса
	Навыками разработки программ реализации перспективных НИОКР и проведения опытно-промышленных испытаний передовых технологий и новой техники, навыками оценки ожидаемой и фактической технико-экономической эффективности внедрения
	методами выполнения технических расчетов, оценки технической и экономической эффективности и рисков при внедрении новых технологий, использовании инноваций и модернизации оборудования
	навыками разработки рабочей программы дисциплины (модуля, курса), учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных курсов