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)

Технологические процессы бурения 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
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	**очная**
Программу составил(и):	Кандидат технических наук, Доцент, Курбанов Х.Н.
Семестр(ы) изучения	3;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения учебной дисциплины является подготовка будущего специалиста горного и нефтегазового дела, владеющего основами и особенностями прикладных знаний и практических умений в области технологических процессов бурения скважин.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются:
1.3	- изучить общие технологические процессы бурения (монтаж бурового оборудования, разрушение и удаление горной породы, крепление ствола скважины, СПО, процессы предупреждения и ликвидации аварий);
1.4	- изучить геологические задачи технологических процессов бурения скважин (отбор керна, зондирование, вскрытие и опробование продуктивных горизонтов);
1.5	Полученные при изучении дисциплины знания позволяют специалисту успешно адаптироваться к научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Бурение поисковых и разведочных скважин
2.1.2	Буровые технологические комплексы
2.1.3	Технологические процессы в горизонтальном бурении
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Физико-химия буровых промывочных жидкостей
2.1.6	Циркуляционные процессы
2.1.7	Проектная практика
2.1.8	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков исследовательской работы)
2.1.9	Геология горючих полезных ископаемых и экология нефти и газа
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика) (стационарная, выездная)
2.2.2	Проектирование профилей горизонтальных скважин
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

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:
собирать и обрабатывать первичные рабочие документы при бурении скважины, анализировать на соответствие проектным фактических технологий и режимов бурения
производить оценку применяемого бурового инструмента и внутрискважинного оборудования на соответствие геолого-техническим 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 основные 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 технологических 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 специального инструмента и оборудования для ликвидации осложнений и аварий
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
общеотраслевой 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:
технику и технологию 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 условиям 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

ПК-14.1: Способен проводить учебные занятия, организовывать самостоятельную работу обучающихся, оценивать освоение обучающимися учебных курсов и дисциплин
Знать:
научно-технические знания и требования нормативных документов в области технологий строительства скважин, требования ФГОС ВО и образовательных стандартов
учебно-методические материалы по специальности /направлению подготовки для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий
современные научно-технические достижения и передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологий бурения и заканчивания скважин, актуальные направления импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета
Уметь:
организовать деятельность обучающихся с учетом специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО и образовательных стандартов
применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии
организовывать проведение конференций, выставок, конкурсов в области преподаваемого предмета
Владеть:
навыками проведение учебных занятий проведения семинарских, лабораторных и практических занятий по программам бакалавриата
навыками применения контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания знаний обучающихся
базовыми навыками руководства проектной и научно- исследовательской деятельностью

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 прохождение практик обучающимися

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
требования современных нормативных документов и стандартов на производство буровых работ	
требования современных нормативных технологических 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	
технику и технологию бурения нефтяных и газовых скважин, технологические процессы добычи углеводородного сырья	
научно-технические знания и требования нормативных документов в области технологий строительства скважин, требования ФГОС ВО и образовательных стандартов	
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:**
собирать и обрабатывать первичные рабочие документы при бурении скважины, анализировать на соответствие проектным фактических технологий 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	
организовать деятельность обучающихся с учетом специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО и образовательных стандартов	
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 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	
навыками проведение учебных занятий проведения семинарских, лабораторных и практических занятий по программам бакалавриата	
навыками разработки рабочей программы дисциплины (модуля, курса), учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных курсов	