

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 23.04.2024 11:31:03
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



Ю.В. Ваганов
« 30 » 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленности:

Технология вскрытия нефтегазовых пластов

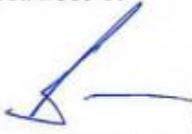
Бурение горизонтальных скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленностей Технология вскрытия нефтегазовых пластов, Бурение горизонтальных скважин, Восстановление работоспособности скважин и продуктивного пласта к результатам освоения дисциплины «Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Протокол № 29 от «30» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой  Ю.В. Ваганов

Рабочую программу разработал:

Е.В. Паникаровский, доцент, к.т.н., доцент 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование знаний, умений и навыков у магистров квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений при проведении работ на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями и управление скважиной при газонефтеводопроявлении.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- контролю и управлению скважиной при газонефтеводопроявлениях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание технической документация на строительство скважин, причины осложнений, связанных с превышением пластового давления над гидростатическим и требования к безопасному ведению работ на месторождениях с высоким содержанием сероводорода;

умение обнаружения и предупреждения осложнений, связанных с превышением пластового давления над гидростатическим;

владение методами и способами ликвидации осложнений, теорией и практическими методами ликвидации ГНВП.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать: ПКС-6.31 - способы применения инновационных методов для решения производственных задач	Знать: 31.1 - современные инновационные технико-технологические решения в области управления скважиной при ГНВП
	Уметь: ПКС - 6. У1 - определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Уметь: У1.1 - анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов
	Владеть: ПКС-6. В1 - информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Владеть: В1.1 - информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае ГНВП
ПКС-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	Знать: ПКС-9. 31 - основные принципы и методы обработки исходных данных о работе элементов комплекса	Знать: 31.1 - основные принципы и методы обработки исходных данных о работе
	ПКС-9. У2 - проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.	Уметь: У2.1 - проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП
	ПКС-9. В2 обладает навыками управления технологическими комплексами	Владеть: В2.1 - навыками управления ПВО при ГНВП

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/2	16	16	-	4	зачет
очно-заочная	2/3	16	16	-	4	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины. очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия о давлениях в скважине.	4	4	-	1	9	ПКС-6.31, ПКС-9.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.	4	4	-	-	8	ПКС-6.У1, ПКС-6.В1, ПКС-9.У2, ПКС-9.В2	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
3	3	Ликвидация газонефтеводопроявлений.	4	4	-	0,5	8,5	ПКС-6.У1, ПКС-6.В1, ПКС-9.У2, ПКС-9.В2	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
4	4	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности	4	4	-	0,5	8,5	ПКС-6.У1, ПКС-6.В1, ПКС-9.У2, ПКС-9.В2	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	Зачет		-	-	-	2	2	ПКС-6.31, ПКС-6.У1, ПКС-6.В1, ПКС-9.31, ПКС-9.У2, ПКС-9.В2	вопросы для зачета
Итого:			16	16	-	4	36		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия о давлениях в скважине.	4	4	-	1	9	ПКС-6.31, ПКС-9.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.	4	4	-	1	9	ПКС-6.У1, ПКС-6.В1, ПКС-9.У2, ПКС-9.В2	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
3	3	Ликвидация газонефтеводопроявлений.	4	4	-	1	9	ПКС-6.У1, ПКС-6.В1, ПКС-9.У2, ПКС-9.В2	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
4	4	Противовыбросовое	4	4	-	1	7	ПКС-6.У1,	Задачи, вопросы

		оборудование и техника безопасности						ПКС-6.В1 ПКС-9.У2 ПКС-9.В2	для письменного опроса, темы докладов
5	Зачет		-	-	-	2	2	ПКС-6.31, ПКС-6.У1, ПКС-6.В1 ПКС-9.31 ПКС-9.У2 ПКС-9.В2	вопросы для зачета
Итого:			16	16	-	4	36		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основные понятия о давлениях в скважине»

Принятые определения и обозначения. Свойства газа. Его влияние на возникновение газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.

Раздел 2. «Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений» Причины перехода газонефтеводопроявлений в открытые фонтаны. Раннее обнаружение газонефтеводопроявлений.

Раздел 3. «Ликвидация газонефтеводопроявлений» Методы и способы глушения при газонефтеводопроявлениях. Технологические особенности ликвидации газонефтеводопроявлений 2-х стадийным способом. Глушение газонефтеводопроявлений, возникающих во время спускоподъемных операций.

Раздел 4. «Противовыбросовое оборудование и техника безопасности». Противовыбросовое оборудование, применяемое при бурении нефтяных и газовых скважин. Техника безопасности при работе с противовыбросовым оборудованием. Организационные мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений. Меры безопасности при глушении скважин, работе с противовыбросовым оборудованием.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	4	Основные понятия о давлениях в скважине.
2	2	4	-	4	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.
3	3	4	-	4	Ликвидация газонефтеводопроявлений.
4	4	4	-	4	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности
Итого:		16	X	16	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	4	Основные понятия о давлениях в скважине.
2	2	4	-	4	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.
3	3	4	-	4	Ликвидация газонефтеводопроявлений.
4	4	4	-	4	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности
Итого:		16	X	16	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	1	-	1	Основные понятия о	Подготовка к практическим

					давлениях в скважине.	занятиям и письменному опросу
2	2	-	-	-	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу, доклад с презентацией
3	3	0,5	-	0,5	Ликвидация газонефтеводопроявлений.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу, доклад с презентацией
4	4	0,5	-	0,5	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу, доклад с презентацией
5	1-4	2	-	2		Подготовка к зачету
Итого:		4	X	4	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной и очно-заочной формах обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических работ по разделу 1	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических работ по разделам 2-3	18
2.2	Письменный опрос по разделу 3 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических работ по разделу 4	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 4 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;

- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»: <http://www.elibrary.ru/>;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Базы библиографических данных: <http://www.scopus.com/>;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window/>;
- Информационный портал «Геология и геодезия», дисперсные системы и промывочные жидкости, применение в нефтедобыче: <http://geologinfo.ru/>
- Информационный портал по нефтедобыче, основные понятия физико-химической механики нефтяных дисперсных систем: http://infoneft.ru/index.php?action=full_article&id=569

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows7, 8,10.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры	проектор, экран

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП [Текст]: методические указания к лабораторным работам по дисциплинам "Компьютерный контроль и управление процессами в скважине, "Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП" для студентов всех форм обучения направления 21.03.01 "Нефтегазовое дело"/ТИУ; сост.: Ю. В. Ваганов, Д. С. Леонтьев, В. А. Парфирьев. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 42 с.

Справочник мастера КРС по сложным работам [Текст]: для студентов вузов, обучающихся по направлению 21.03.01 для подготовки бакалавров техники и технологии "Нефтегазовое дело" магистров техники и технологии 21.04.01 "Нефтегазовое дело"/Ю. В. Ваганов [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. - 285 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Контроль скважин при ГНВП. Практические задания по управлению скважиной [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Долгушин, А. А. Земляной, А. В. Кустышев, Д. С. Леонтьев. - [Б. м.]: ТюмГНГУ, 2016. - 117 с.

Управление скважиной при ГНВП [Текст]: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Управление скважиной при ГНВП" для студентов

направление подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения/ТИУ; сост.: В. Г. Кузнецов [и др.]. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 34 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленности Технология вскрытия нефтегазовых пластов; Бурение горизонтальных скважин; Восстановление работоспособности скважин и продуктивного пласта

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать: 31.1 - современные инновационные технологические решения в области управления скважиной при ГНВП	Не способен назвать современные инновационные технико-технологические решения в области управления скважиной при ГНВП	Демонстрирует отдельные знания по современным инновационным технико-технологическим решения в области управления скважиной при ГНВП	Демонстрирует достаточные знания по современным инновационным технико-технологическим решения в области управления скважиной при ГНВП	Демонстрирует исчерпывающие знания по современным инновационным технико-технологическим решения в области управления скважиной при ГНВП
	Уметь: У1.1 - анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов	Не умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов	Умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов, но допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов
	Владеть: В1.1 - информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае ГНВП	Не владеет информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае ГНВП	Владеет навыками информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае ГНВП, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае ГНВП, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае ГНВП
ПКС-9. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать	Знать: 31.1 - основные принципы и методы обработки исходных данных о работе	Не знает основные принципы и методы обработки исходных данных о работе ПВО	Демонстрирует знания по основным принципам и методы обработки исходных данных о работе ПВО, но допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания по основным принципам и методы обработки исходных данных о работе ПВО	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным принципам и методы обработки исходных данных о работе ПВО
	Уметь: У2.1 - проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП	Не умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП	Умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП, допуская	Умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП, допуская незначительные	В совершенстве умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
решения в условиях неопределенности			значительные неточности и погрешности	неточности	ГНВП
	Владеть: В2.1 - навыками управления ПВО при ГНВП	Не владеет навыками управления ПВО при ГНВП	Владеет навыками управления ПВО при ГНВП, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками управления ПВО при ГНВП, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками управления ПВО при ГНВП

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях
Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленности Технология вскрытия нефтегазовых пластов; Бурение горизонтальных скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Методы профилактики и способы ликвидации аварий при строительстве скважин [Текст]: монография / И. Г. Яковлев [и др.]; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 151 с.	19	15	100	-
2	Предупреждение и ликвидация осложнений, аварий и брака при строительстве скважин [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 21.04.01 "Нефтегазовое дело"/И. Г. Яковлев [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 156 с	20	15	100	-
3	Контроль скважин при ГНВП. Практические задания по управлению скважиной [учебное пособие]: учебное пособие/В. А. Долгушин [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 116 с.	15	15	100	-
4	Управление скважиной при ГНВП [Текст]: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Управление скважиной при ГНВП" для студентов направления подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения/ТИУ; сост.: В. Г. Кузнецов [и др.]. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 34 с.	15	15	100	+

Заведующий кафедрой  Ю.В. Ваганов
« 28 » 08 2019 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова
« 28 » 08 2019 г.

М.П.  М.М. Свиридова