

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 10:36:45  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Капитальный ремонт и реконструкция скважин

форма обучения: очная

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

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

### 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 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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
ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.1 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Знать: З1 - современные инновационные технико-технологические решения в области управления скважиной при ГНВП
		Уметь: У1 - анализировать и прогнозировать возможные риски при вскрытии продуктивных пластов.
		Владеть: В1 - 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	ПКС-9.1 Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программноцелевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	Знать: З2 - основные принципы и методы обработки исходных данных о работе ПВО
		Уметь: У2 - проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП
		Владеть: В2 - 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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	-	16	-	20	-	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	-	5	9	ПКС-6.1, ПКС-9.1	Практическая работа №1, Комплект тем для докладов
2	2	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.	-	4	-	5	8	ПКС-6.1, ПКС-9.1	Практическая работа №2, Комплект тем для докладов
3	3	Ликвидация газонефтеводопроявлений.	-	4	-	5	8,5	ПКС-6.1, ПКС-9.1	Практическая работа №3, Комплект тем для докладов
4	4	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности	-	4	-	3	8,5	ПКС-6.1, ПКС-9.1	Практическая работа №4, Комплект тем для докладов
5	Зачет		-	-	-	2	2	ПКС-6.1, ПКС-9.1	Вопросы для зачета
Итого:			-	16	-	20	36		

**заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

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**

учебным планом не предусмотрены

#### **Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Основные понятия о давлениях в скважине.
2	2	4	-	-	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.
3	3	4	-	-	Ликвидация газонефтеводопроявлений.
4	4	4	-	-	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности
Итого:		16	X	X	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	5	-	-	Основные понятия о давлениях в скважине.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
2	2	5	-	-	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
3	3	5	-	-	Ликвидация газонефтеводопроявлений.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
4	4	3	-	-	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам
5	1-4	2	-	-		Подготовка к зачету
Итого:		20	X	X	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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Выполнение практических работ по разделам №1-№2	20
1.2	Презентация докладов по разделу №1/№2 дисциплины	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40
2 текущая аттестация		
2.1	Выполнение практической работы по разделу №3	10
2.2	Презентация доклада по разделу №3 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Выполнение практической работы по разделу №4	10
3.2	Презентация доклада по разделу №4 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	30
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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»;
- 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 «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon 2.0.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Свободно-распространяемое ПО.

## 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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренны	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно

	х учебным планом образовательной программы		указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим 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.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях  
 Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело  
 Направленность (профиль): Капитальный ремонт и реконструкция скважин

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6	ПКС-6.1 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Знать: З1 - современные инновационные технико-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, допуская незначительные неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания по современным инновационным технико-технологическим решения в области управления скважиной при ГНВП
		Уметь: У1 - 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 - 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-9	ПКС-9.1 Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	Знать: З2 - основные принципы и методы обработки исходных данных о работе ПВО	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, допуская незначительные неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным принципам и методы обработки исходных данных о работе ПВО
		Уметь: У2 - 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 значительные неточности и погрешности	Умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов глушения скважин при ГНВП
		Владеть: В2 - 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  
Направленность (профиль): Капитальный ремонт и реконструкция 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	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>