

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 12:28:53  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
Ю.В. Ваганов  
« 31 » 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

направленность:

- Технология бурения нефтяных и газовых скважин
- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
- Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища
- Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

форма обучения: очная / заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии направленности Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища, Технология бурения нефтяных и газовых скважин, Машины и оборудование нефтегазовых промыслов, Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений к результатам освоения дисциплины «Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

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



## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у обучающихся квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений при проведении работ на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями и управлении скважиной при газонефтеводопроявлениях.

Задачи дисциплины:

Научить студента: контролю и управлению скважиной при газонефтеводопроявлениях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам факультативной части учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовая техника и технологии».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*знание:*

- технической документация на строительство скважин;
- причин осложнений, связанных с превышением пластового давления над гидростатическим;
- требований к безопасному ведению работ на месторождениях с высоким содержанием сероводорода.

*умения:*

- обнаружить и предупредить осложнения, связанные с превышением пластового давления над гидростатическим;

*владение:*

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

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Основы нефтегазопромыслового дела», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» и служит основой для освоения дисциплин: «Методология проектирования строительства скважин», «Особенности строительства скважин на шельфе моря».

## 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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	УК-1.31. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для	Знает методы системного и критического анализа технологического процесса строительства скважин; методики разработки стратегии действий для

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
системного подхода, вырабатывать стратегию действий	выявления и решения проблемной ситуации.	выявления и решения проблемных ситуаций при проведении работ на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями (31.1)
	УК-1.У1. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций при проведении работ на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями (У1.1)
	УК-1.В1. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций при проведении работ на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями, навыками управления технологическими комплексами (В1.1)
ПКС-6. Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6. З1. Знать: - основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений, организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы.	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку строительства нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе (32.1)
	ПКС-6. У1. Уметь: - в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы строительства скважин с учетом реальной ситуации (У2.1)
	ПКС-6. В1. Владеть: - навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов.	Владеет навыками руководства производственными процессами при строительстве скважин с применением современного оборудования и материалов (В2.1)

#### 4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	5/10	17	17	-	38	зачет
заочная	6/11	6	6	-	60	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Основные понятия о давлениях в скважине	4	-	-	5	9	УК-1.31 ПКС-6.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений	5	6	-	6	17	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Ликвидация газонефтеводопроявлений	5	6	-	6	17	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности	3	5	-	6	14	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
5	Текущие аттестации		-	-	-	15	15	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Аттестационные вопросы
6	Зачет		-	-	-	-	-	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Вопросы к зачету
Итого:			17	17	X	38	72	X	X

## заочная форма обучения (ЗФО)

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Основные понятия о давлениях в скважине	1	-	-	8	9	УК-1.31 ПКС-6.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений	2	2	-	16	20	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Ликвидация газонефтеводопроявлений	2	2	-	16	20	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности	1	2	-	16	19	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
5	Зачет		-	-	-	4	4	УК-1.31 УК-1.У1, УК-1.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1, ПКС-6.В1	Вопросы к зачету
Итого:			6	6	X	60	72	X	X

## 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

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	1	-	Основные понятия о давлениях в скважине
2	2	5	2	-	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений
3	3	5	2	-	Ликвидация газонефтеводопроявлений
4	4	3	1	-	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности
Итого:		17	6	X	X

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	6	2	-	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений
2	3	6	2	-	Ликвидация газонефтеводопроявлений
3	4	5	2	-	Противовыбросовое оборудование и техника безопасности
Итого:		17	6	X	X

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1			-	Основные понятия о давлениях в скважине	Подготовка к устному опросу
2	2			-	Условие и причины возникновения газонефтеводопроявлений	Подготовка к практическим занятиям, устному опросу
3	3			-	Ликвидация газонефтеводопроявлений	Подготовка к практическим занятиям, устному опросу
4	4			-	Противовыбросовое оборудование и техника	Подготовка к практическим

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
					безопасности	занятиям, устному опросу
5	1-4	15	-	-	-	Подготовка к текущим аттестациям
6	1-4	-	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		38	60	X	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные 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/модуля

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	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Проверка практических работ по разделу 2	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Проверка практических работ по разделу 3	18
2.2	Письменный опрос по разделам 3 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Проверка практических работ по разделу 3	20
3.3	Письменный опрос по разделу 4 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	<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 «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

## 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	Моноблок, акустическая система (колонки)	проектор, проекционный 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 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии /ТИУ; сост.: Ю. В. Ваганов, Д. С. Леонтьев, В. А. Парфирьев. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 42 с.

Справочник мастера КРС по сложным работам [Текст]: для студентов вузов, обучающихся по направлению "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 направления подготовки "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, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: методы системного и критического анализа (З1.1)	Не знает методы системного и критического анализа	Демонстрирует отдельные знания по методам системного и критического анализа	Демонстрирует достаточные знания по методам системного и критического анализа	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам системного и критического анализа
	Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций (У1.1)	Не умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
	Владеть: навыками управления технологическими комплексами (В1.1)	Не владеет навыками управления технологическими комплексами	Владеет навыками управления технологическими комплексами, допуская значительные неточности и погрешности	Хорошо владеет навыками управления технологическими комплексами, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве владеет навыками управления технологическими комплексами
ПКС-6 Способен применять	Знать: основные производственные процессы,	Не знает основные производственные процессы,	Демонстрирует отдельные знания по основным	Демонстрирует достаточные знания по основным	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
<p>процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>представляющие единую цепочку строительства нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе (31.2)</p>	<p>представляющие единую цепочку строительства нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе</p>	<p>производственным процессам, представляющие единую цепочку строительства нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе</p>	<p>производственным процессам, представляющие единую цепочку строительства нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе</p>	<p>производственным процессам, представляющие единую цепочку строительства нефтяных и газовых скважин и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе</p>
	<p>Уметь: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы строительства скважин с учетом реальной ситуации (У1.2)</p>	<p>Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы строительства скважин с учетом реальной ситуации</p>	<p>Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы строительства скважин с учетом реальной ситуации, допуская значительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы строительства скважин с учетом реальной ситуации, допуская незначительные неточности и погрешности</p>	<p>В совершенстве умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы строительства скважин с учетом реальной ситуации</p>
	<p>Владеть: навыками руководства производственными процессами при строительстве скважин с применением современного оборудования и материалов. (В1.2)</p>	<p>Не владеет навыками руководства производственными процессами при строительстве скважин с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Владеет навыками руководства производственными процессами при строительстве скважин с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Хорошо владеет навыками руководства производственными процессами при строительстве скважин с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами при строительстве скважин с применением современного оборудования и материалов</p>

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

№ 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.	10+ЭР	30	100	+
2	Предупреждение и ликвидация осложнений, аварий 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	55+ЭР	30	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.	16+ЭР	30	100	+

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е. Анашкина

«17» 08 2020 г.



Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«17» 08 2020 г. Проверила Ситницкая Л. И.

