

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 23.04.2024 11:30:46
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ



Председатель КСН

Ю.В. Ваганов
2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Предупреждение и ликвидация осложнений при бурении горизонтальных скважин

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение горизонтальных скважин

форма обучения: очно-заочная

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 направленности Бурение горизонтальных скважин к результатам освоения дисциплины Предупреждение и ликвидация осложнений при бурении горизонтальных скважин.

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

Протокол № 29 от «30» августа 2019г.

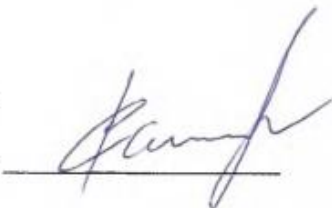
Заведующий кафедрой



Ю.В. Ваганов

Рабочую программу разработал:

В.В. Салтыков, профессор, д.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Формирование знаний, умений и навыков у обучающихся способных ставить и решать научно-практические задачи, квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений в области ликвидации осложнений и аварий, а также их предупреждения.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- изучить причины осложнений и аварий с возможностью в дальнейшем использования полученных знаний при проектировании технологии бурения применимо к конкретным геолого-техническим условиям, в том числе и бурении скважин в условиях залегания мерзлых горных пород;
- ознакомиться с широким кругом традиционных и современных способов предупреждения и ликвидации осложнений и аварий ознакомиться с новейшим технологическим оборудованием для ликвидации аварий;
- изучить и практически освоить (лабораторные работы) современные отечественные методики оценки основных технологических параметров и технологию бурения, основанную на безаварийной проводке скважин;
- научиться решать оптимизационные задачи, уметь организовывать процесс позволяющий работать без аварий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

основ высшей математики, физики, технологические процессы нефтегазовой отрасли; методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;

назначение и принципы работы программного обеспечения используемого в профессиональной деятельности.

умения:

использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации:

применять математические методы для решения новых типовых профессиональных задач.

владение:

навыками использования информационных технологий;

навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплины «Технология бурения горизонтальных стволов», «Бурение наклонно направленных скважин с использованием роторно-управляемых систем», «Особенности заканчивания наклонно направленных скважин с горизонтальным окончанием». «Особенности промывки горизонтальных скважин» служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

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	Знать: ПКС-6. 31 - способы применения инновационных методов для решения производственных задач	Знать: 31.1 - способы применения и анализа инновационных методов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин
	ПКС-6. 32 - способы анализа возможных инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	32.1 – способы анализа возможных отраслевых рисков при внедрении новых технологий бурения горизонтальных скважин
	Уметь: ПКС-6. У1 - определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Уметь: У1.1 - определять перечень и прогнозировать возникновение возможных рисков при внедрении новых технологий предупреждения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин
	ПКС-6. У2 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	У2.1 – прогнозировать отраслевые риски при внедрении новых технологий в процессе бурения горизонтальных скважин
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-7. 31 - правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Знать: 31.1 - правила эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений
	ПКС-7. У1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования	Уметь: У1.1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологического оборудования при бурении горизонтальных скважин во избежания осложнений и аварий
	Владеть: ПКС-7. В1 - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Владеть: В1.1 - обладать навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очно - заочная	2/4	20	12	12	100	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	Введение, виды осложнений и аварий	2	-	-	8	10	ПКС-6. 31 ПКС-7. 31	Тесты
2	2	Давления в скважине.	2	-	-	-	2	ПКС-6. 31 ПКС-7. 31 ПКС-7. У1	Вопросы для устного опроса, тесты
3	3	Буровые растворы	2	3	-	12	17	ПКС-6. 31 ПКС-6. 32 ПКС-6. У1 ПКС-6. У2	Вопросы для устного опроса, тесты
4	4	Осложнения и аварии при бурении и ремонте скважин	8	6	10	14	38	ПКС-6. 31 ПКС-7. 31 ПКС-7. У1 ПКС-6. 32 ПКС-6. У1 ПКС-6. У2	Вопросы для устного опроса, тесты, задания
5	5	Техника безопасности при ликвидации прихватов	2	3	2	10	17	ПКС-7. 31 ПКС-7. В1	Вопросы для устного опроса, тесты, задания
6	6	Аварии в скважине	2	-	-	10	12	ПКС-7. 31 ПКС-7. У1 ПКС-7. В1	Вопросы для устного опроса, тесты
7	7	Осложнения и аварии в криолитозоне	2	-	-	10	12	ПКС-6. 31 ПКС-7. 31 ПКС-7. У1 ПКС-6. 32 ПКС-6. У1 ПКС-6. У2	Вопросы для устного опроса, тесты
8	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-6. 31 ПКС-6. 32 ПКС-6. У1 ПКС-6. У2 ПКС-7. 31 ПКС-7. У1 ПКС-7. В1	Вопросы к экзамену
Итого:			20	12	12	100	144		

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение».

Значение и тяжесть последствий при допущении осложнений и аварий в нефтегазовой промышленности. Литература по осложнениям в бурении. Понятие об осложнениях. Классификация осложнений.

Раздел 2. «Давления в скважине».

Давления в скважине. Горное, пластовое давление и давление гидроразрыва пород. График изменения пластовых давлений и давлений гидроразрыва пластов с глубиной скважины. Гидроразрыв пород. Методика измерения, расчеты давлений и способы предотвращения гидроразрыва пород при бурении скважин.

Раздел 3. «Буровые растворы».

Причины и признаки поглощений. Способы предупреждения. Исследования зон поглощения геофизическими и гидродинамическими методами в процессе бурения: задачи, способы, методика обработки результатов, приборы и технические средства для проведения исследований. Предупреждение поглощений. Способы ликвидации поглощений промысловой жидкости. Проверка качества изоляции зон поглощения. Поглощения буровых растворов при бурении скважин.

Раздел 4. «Осложнения и аварии при бурении и ремонте скважин».

Нефтегазоводопроявления (НГВП). Понятие о проявлениях, выбросе, фонтане, грифоне, межколонных и заколонных проявлениях. Причины возникновения НГВП. Прямые и косвенные признаки обнаружения НГВП. Способы предупреждения проявлений. Ранние обнаружения и оценка интенсивности. Определение предельно допустимого объема флюида при НГВП и допустимого давления на устье скважины. Расчеты распределения давлений по стволу скважины, заполненной флюидом, при проявлении. Первоочередные действия буровой бригады при НГВП в процессе бурения и освоения скважин. Открытые фонтаны нефти и газа. Классификация фонтанов. Причины перехода НГВП в открытые фонтаны. Способы ликвидации открытых фонтанов. Военизированные противofонтанные службы. Оборудование. Причины возгораний открытых фонтанов. Тушение горящих фонтанов. Расчеты приглушения скважин. Устойчивость горных пород. Устойчивость стенок скважин. Виды нарушения устойчивости: осыпи, обвалы, сужение ствола, растепление многолетнемерзлых пород. Признаки и причины неустойчивости. Прогнозирование скорости сужения ствола скважины. Контроль скорости кавернообразования. Меры по повышению устойчивости стенок скважины. Прихваты бурильных и обсадных колонн. Прихваты и затяжки колонны труб и желобообразование. Силы взаимодействия колонны бурильных труб со стенками скважины. Предупреждение прихватов. Способы ликвидации прихватов.

Раздел 5. «Техника безопасности при ликвидации прихватов».

Методы устранения желобообразных выработок в стволе. Техника безопасности при ликвидации прихватов. Признаки, причины, отрицательные последствия, мероприятия по предупреждению прихватов бурильных и обсадных колонн

Раздел 6. «Аварии в скважине».

Понятие об аварии. Классификация аварий. Понятие о коэффициентах аварийности и тяжести. Меры по предупреждению аварий. Ликвидация аварий. Инструменты. Технология аварийных работ. Основные правила техники безопасности при ликвидации аварий в скважине.

Раздел 7. «Осложнения и аварии в криолитозоне».

Осложнения и аварии в криолитозоне при бурении горизонтальных скважин.

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	-	-	2	Значение и тяжесть последствий при допущении осложнений и аварий в нефтегазовой промышленности. Литература по

					осложнениям в бурении. Понятие об осложнениях. Классификация осложнений.
2	2	-	-	2	Давления в скважине. Горное, пластовое давление и давление гидроразрыва пород. График изменения пластовых давлений и давлений гидроразрыва пластов с глубиной скважины. Гидроразрыв пород. Методика измерения, расчеты давлений и способы предотвращения гидроразрыва пород при бурении скважин
3	3	-	-	2	Поглощения буровых растворов при бурении скважин. Причины и признаки поглощений. Способы предупреждения. Исследования зон поглощения геофизическими и гидродинамическими методами в процессе бурения: задачи, способы, методика обработки результатов, приборы и технические средства для проведения исследований. Предупреждение поглощений. Способы ликвидации поглощений промывочной жидкости. Проверка качества изоляции зон поглощения
4	4	-	-	2	Понятие о проявлениях, выбросе, фонтане, грифоне, межколонных и заколонных проявлениях. Причины возникновения НГВП. Прямые и косвенные признаки обнаружения НГВП. Способы предупреждения проявлений. Ранние обнаружения и оценка интенсивности. Определение предельно допустимого объема флюида при НГВП и допустимого давления на устье скважины. Расчеты распределения давлений по стволу скважины, заполненной флюидом, при проявлении. Первоочередные действия буровой бригады при НГВП в процессе бурения и освоения скважин.
5		-	-	2	Открытые фонтаны нефти и газа. Классификация фонтанов. Причины перехода НГВП в открытые фонтаны. Способы ликвидации открытых фонтанов. Военизированные противофонтанные службы. Оборудование. Причины возгораний открытых фонтанов. Тушение горящих фонтанов. Расчеты при глушении скважин
6		-	-	2	. Устойчивость стенок скважин. Виды нарушения устойчивости: осыпи, обвалы, сужение ствола, растрепление многолетнемерзлых пород. Признаки и причины неустойчивости. Прогнозирование скорости сужения ствола скважины. Контроль скорости кавернообразования. Меры по повышению устойчивости стенок скважины
7		-	-	2	Прихваты и затяжки колонны труб и желобообразование. Силы взаимодействия колонны бурильных труб со стенками скважины. Предупреждение прихватов. Способы ликвидации прихватов.
8	5	-	-	2	Методы устранения желобообразных выработок в стволе. Техника безопасности при ликвидации прихватов. Признаки, причины, отрицательные последствия, мероприятия по предупреждению прихватов бурильных и обсадных колонн
9	6	-	-	2	Понятие об аварии. Классификация аварий. Понятие о коэффициентах аварийности и тяжести. Меры по предупреждению аварий. Ликвидация аварий. Инструменты. Технология аварийных работ. Основные правила техники безопасности при ликвидации аварий в скважине
10	7	-	-	2	Осложнения и аварии в криолитозоне при бурении горизонтальных скважин
ИТОГО:		-	-	20	-

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Темы практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6

1	4	-	-	3	Предупреждение и ликвидация прихватов бурильной и обсадной колонн. Определение допустимых усилий при страгивании прихваченной колонны. Расчет допустимого угла (числа оборотов) при закручивании неприхваченной части бурильной колонны.
2	4	-	-	2	Определение верхней границы прихвата бурильной колонны по упругому удлинению ее свободной части
3	4	-	-	2	Выбор вида жидкостной ванны и ее расчет. Изучение ударных механизмов для ликвидации прихватов бурильной колонны.
4	4	-	-	3	Выбор числа рядов (ниток) детонирующего шнура для ликвидации прихвата бурильной колонны (встряхиванием) Определение числа рядов ТДТТТ для ослабления резьбового соединения при развинчивании бурильной колонны Выбор заряда торпеды при ликвидации прихвата бурильной колонны обрывом труб.
5	5	-	-	2	Аварии с элементами бурильной колонны Определение глубины обрыва бурильной колонны по гидравлическому индикатору веса
Итого:		-	-	12	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	3	-	-	3	Определение зон совместных условий бурения.
2	3	-	-	3	Исследования поглощающих пластов и ликвидация поглощений буровых и тампонажных растворов. Оценка размеров каналов поглощения буровых растворов по фракционному составу шлама. Выбор наполнителей для ликвидации поглощений буровых растворов
3	4	-	-	3	Предупреждение возникновения и ликвидации открытых фонтанов нефти и газа. Определение максимально возможной длины бурильной колонны, поднятой без долива бурового раствора. Оценка вида нефтегазоводопроявления и определение исходных данных – для расчета глушения скважин Изучение оборудования для предупреждения и ликвидации открытых фонтанов нефти и газа
4	5	-	-	3	Изучение ловильного и вспомогательного инструмента для ликвидации аварий.
Итого:		-	-	12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	-	-	8	Классификация осложнений.	Устная защита
2	3	-	-	12	Исследования зон поглощения геофизическими и гидродинамическими методами в процессе бурения: задачи, способы, методика обработки результатов, приборы и технические средства для проведения исследований.	Устная защита
3	4	-	-	7	Предупреждение возникновения и ликвидации открытых фонтанов нефти и газа	Устная защита
4	4	-	-	7	Предупреждение и ликвидация прихватов бурильной и обсадной колонн	Устная защита

5	5	-	-	10	Техника безопасности при ликвидации прихватов. Признаки, причины, отрицательные последствия, мероприятия по предупреждению прихватов бурильных и обсадных колонн	Устная защита
6	6	-	-	10	Аварии с элементами бурильной колонны	Устная защита
7	7	-	-	10	Осложнения и аварии в криолитозоне при бурении горизонтальных скважин	Устная защита
8	1-7	-	-	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		-	-	100	-	-

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

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

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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Устный опрос по лекциям (разделы 2-3)	5
	Защита практической работы №1	10
	Тестирование	15
	ИТОГО:	30
2 текущая аттестация		
	Устный опрос по лекциям (разделы 4-5)	5
	Защита практической работы № 2,3	10
	Тестирование	15
	ИТОГО:	30
3 текущая аттестация		
	Устный опрос по лекциям (разделы 6-7)	5
	Защита практической работы № 4,5	10
	Тестирование	15
	Доклады (рефераты) по темам самостоятельной работы	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

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»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Программный обеспечение Landmark;
3. Windows 8.

3. 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
2	Полномасштабный буровой тренажер DRILLSIM-5000.	-

4. Методические указания по организации СРС

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

Предупреждение и ликвидация осложнений при бурении горизонтальных скважин: методические указания к практическим занятиям и лабораторным работам рпо дисциплине «Предупреждение и ликвидация осложнений при бурении горизонтальных скважин» для обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело всех форм обучения/сост И.Г. Яковлев, А.Ф. Семенов, Т.М. Семенов».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. Организация самостоятельной работы обучающихся кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»/ сост. Л.А. Паршукова; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-16с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Предупреждение и ликвидация осложнений при бурении горизонтальных скважин

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность Бурение горизонтальных скважин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p style="text-align: center;">ПКС-6.</p> <p>Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации</p>	<p>Знать:</p> <p>31.1 - способы применения и анализа инновационных методов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин</p>	<p>Не знает способы применения и анализа инновационных методов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания способов применения и анализа инновационных методов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания способов применения и анализа инновационных методов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания способов применения и анализа инновационных методов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин</p>
	<p>32.1 – способы анализа возможных отраслевых рисков при внедрении новых технологий бурения горизонтальных скважин</p>	<p>Не знает способы анализа возможных отраслевых рисков при внедрении новых технологий бурения горизонтальных скважин</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания способов анализа возможных отраслевых рисков при внедрении новых технологий бурения горизонтальных скважин</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания способов применения и анализа возможных отраслевых рисков при внедрении новых технологий бурения горизонтальных скважин</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания способов применения и анализа возможных отраслевых рисков при внедрении новых технологий бурения горизонтальных скважин</p>
	<p>Уметь:</p> <p>У1.1 - определять перечень и прогнозировать возникновение возможных рисков при внедрении новых технологий предупреждения и ликвидации осложнений при бурении горизонтальных скважин</p>	<p>Не умеет определять перечень и прогнозировать возникновение возможных рисков при внедрении новых технологий предупреждения и ликвидации осложнений при бурении</p>	<p>Умеет определять перечень и прогнозировать возникновение возможных рисков при внедрении новых технологий предупреждения и ликвидации осложнений при</p>	<p>Умеет определять перечень и прогнозировать возникновение возможных рисков при внедрении новых технологий предупреждения и ликвидации осложнений при</p>	<p>В совершенстве умеет определять перечень и прогнозировать возникновение возможных рисков при внедрении новых технологий предупреждения и ликвидации осложнений при бурении</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
		горизонтальных скважин	бурении горизонтальных скважин, допуская значительные неточности и погрешности	бурении горизонтальных скважин, допуская незначительные неточности	горизонтальных скважин
	У2.1 – прогнозировать отраслевые риски при внедрении новых технологий в процессе бурения горизонтальных скважин	Не умеет определять перечень и прогнозировать отраслевые риски при внедрении новых технологий в процессе бурения горизонтальных скважин	Демонстрирует отдельные знания в области умения прогнозировать отраслевые риски при внедрении новых технологий в процессе бурения горизонтальных скважин	Демонстрирует достаточные знания в области умения прогнозировать отраслевые риски при внедрении новых технологий в процессе бурения горизонтальных скважин	Демонстрирует исчерпывающие знания в области умения прогнозировать отраслевые риски при внедрении новых технологий в процессе бурения горизонтальных скважин
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	Знать: 31.1 - правила эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений	Не знает правила эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений	Демонстрирует отдельные знания правил эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений	Демонстрирует достаточные знания правил эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений	Демонстрирует исчерпывающие знания правил эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений
	Уметь: У1.1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологического оборудования при бурении горизонтальных скважин во избежания осложнений и аварий	Не умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологического оборудования применяемого при ликвидации и предупреждении осложнений	Умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологического оборудования применяемого при ликвидации и предупреждении осложнений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологического оборудования применяемого при ликвидации и предупреждении осложнений, но допускает при этом незначительные неточности	В совершенстве умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров технологического оборудования применяемого при ликвидации и предупреждении осложнений


Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<p>Владеть:</p> <p>B1.1 - обладать навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений</p>	<p>Не владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений</p>	<p>Владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений, допуская ряд ошибок</p>	<p>Владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений, допуская незначительные ошибки</p>	<p>В совершенстве владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования применяемого при предупреждении и ликвидации осложнений</p>


КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Предупреждение и ликвидация осложнений при бурении горизонтальных скважин
Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность 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	Предупреждение и ликвидация осложнений, аварий и брака при строительстве скважин [] : 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	20	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебник для студентов вузов и колледжей, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело" / Министерство образования и науки РФ; ред. В. П. Овчинников. - Версия №3. - Тюмень : Тюменский дом печати.Т.4 : Осложнения и аварии. - 2017. - 554 с	5+ЭР	20	100	+
3	Осложнения и аварии при эксплуатации и ремонте скважин: Учеб. пособ. / Г.П. Зозуля, А.В. Кустышев, В.П. Овчинников и др.; под редакцией Г.П. Зозуля. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012 - 372	28	20	100	-
4	Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело"/А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Д. В. Новоселов; ТюмГНГУ. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 139 с http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/10/Sovrem.pdf	55+ЭР	20	100	+
5	Геофизический и гидродинамический контроль за разработкой нефтяных и газовых месторождений [Текст]: учебное пособие/ А. К. Ягафаров [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 192 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/04/	21+ЭР	20	100	+
6	Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. В 6-ти томах [Текст] = The theory and practice inprevention of complications and repair of wells during well construction and exploitation / М. Ю. Басарыгин, В. Ф. Будников, А . И. Булатов. - М. : Недра, 2000 - . - ISBN 5-8365-0024-Х.Т. 2. - 414 с.	11	20	100	-
7	Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации в 6-ти томах [Текст] = The theory and practice inprevention of complications and repair of wells during well construction and exploitation : справочное пособие / Ю. М. Басарыгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов. - М. : Недра, 2003 - .Т. 5 / Ю. М. Басарыгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов. - 432 с.	10	20	100	-

8	Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. В 6-ти томах [Текст] / Ю. М. Басарьгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов. - М.: Недра, 2000 - . - ISBN 5-8365-0024-Х.Т. 1. - 511 с. :	10	20	100	-
9	Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации. В 6-ти томах [Текст] = The theory and practice in Prevention of Complications and Repair of Wells during Well Construction and Exploitation : справочное пособие / Ю. М. Басарьгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов. - М. : Недра-Бизнесцентр, 2002 - .Т. 4. - 336 с.	13	20	100	-
10	Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строительстве и эксплуатации в 6-ти томах [Текст] = The theory and practice inprevention of complications and repair of wells during well construction and exploitation : справочное пособие / Ю. М. Басарьгин, В. Ф. Будников, А. И. Булатов . - М. : Недра, 2001 - Т. 3. - 400 с	11	20	100	-

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

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

М.П. 
Сотрудник БИК  М.М. Сигитов