Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колесов Юрий Евгеньевич
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
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

_____

«____» _____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Колтюбинговые технологии ремонта скважин

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Капитальный ремонт и реконструкция скважин

форма обучения: очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

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

Протокол № _____от «____» _____ 2023 г.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у магистров квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений при капитальном ремонте скважин с применением колонны гибких непрерывных металлических труб. Изучение дисциплины обеспечивает развитие интеллекта, инженерно-технической эрудиции, высокий профессиональный уровень подготовки магистра и формирование востребованных обществом компетенций, как общекультурных, профессиональных, так и гражданственных и нравственных качеств личности.

Задачи дисциплины: научить выпускника эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие программы расчетов параметров технологических процессов при эксплуатации и ремонте скважин. Осуществление технического контроля и управление качеством нефтегазовой продукции при реконструкции скважин с использованием современных колтюбинговых технологий. Фундаментальные и прикладные исследования в области нефтегазового дела. Изучение существующих отечественных и зарубежных колтюбинговых технологий, определение перспективных направлений их совершенствования и разработка новых решений. Разработка проектов нефтегазовых объектов и производств с учетом экономических параметров. Использование современных отечественных и перспективных методов ремонта и реновации технологического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- основ математики, физики и информатике (школьный курс);
- основ нефтегазового дела;

Умения:

- применять математические и физические методы для решения типовых профессиональных задач;
- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов;

Владение:

- навыками использования информационных технологий;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Технологические процессы нефтегазовой отрасли».

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-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	Знать: З1 - методологию проведения капитального ремонта скважин
		Уметь: У1 - ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок в области капитального ремонта скважин
		Владеть: В1 – методами оценки и выбором моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи
	ПКС-3.2 Руководит созданием систем искусственного интеллек-	Знать: З2 - способы применения инновационных методов при капитальном ремонте

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	та на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	скважин
		Уметь: У2 - планировать и проводить исследования технологических процессов при КРС
		Владеть: В2 - навыками эффективной эксплуатации колтюбингового оборудования
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: З3 - методику анализа рисков при внедрении новых технологий, оборудования при КРС
		Уметь: У3 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы колтюбингового оборудования
		Владеть: В3 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий при капитальном ремонте скважин

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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/1	18	18	-	72	36	экзамен

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	Ведение. Основные понятия и определения	2	-	-	11	13	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу № 1
2	2	Оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ)	4	-	-	14	18	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу № 1
3	3	Характеристики и особенности работы с ГТ	3	5	-	11	19	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу № 1, Практические работы №1-№3
4	4	Классификации ремонтных работ с использованием установок ГТ	2	-	-	7	9	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу №1, Практическая работа №4

5	5	Виды применяемых рабочих жидкостей при работе с ГТ	2	4	-	10	16	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу №2, Практические работы №4-№5
6	6	Практическое применение установок ГТ	2	6	-	7	15	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу №2, Практические работы №6-№8
7	7	Применение ГТ при специальных работах.	3	3	-	12	18	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Вопросы к письменному опросу №2, Практическая работа №9
8	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-3.1, ПКС 3.2, ПКС-6.1	Экзаменационные вопросы
Итого:			18	18	-	108	144		

Заочная форма обучения (ОФО) не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Ведение». Назначение и задачи дисциплины. Основные показатели развития ТЭК России. Роль капитального ремонта скважин в нефтегазодобывающей отрасли.

Раздел 2. «Оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ)». Элементы установки «гибкой трубы». Функции и характеристики основного оборудования. Типовая схема наземной установки ГТ. Отечественное и зарубежное оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ).

Раздел 3. «Характеристики и особенности работы с ГТ». Характеристики и особенности работы с ГТ. Типоразмеры и марки ГТ, соотношение «напряжение-деформация». Исследование нагрузок, действующих на ГТ (на барабане и/или направляющем желобе). Значение усталостного износа, давления и осевых нагрузок для ГТ. Спуск ГТ в скважину и явление пространственного изгиба. Правила обращения и техническое обслуживание ГТ. Особенности, преимущества и недостатки применения гибких труб (ГТ).

Раздел 4. «Классификации ремонтных работ с использованием установок ГТ». «Классификатор ремонтных работ», Виды ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах с использованием колтюбинговых установок. Виды ремонтных работ с помощью гибких труб (по классификатору ОАО «СНГ», ОАО «Газпром» и т.д.).

Раздел 5. «Виды применяемых рабочих жидкостей при работе с ГТ». Виды применяемых отечественных рабочих жидкостей при работе с ГТ. Азот, пены, специальные рабочие жидкости.

Раздел 6. «Практическое применение установок ГТ». Практическое применение ГТ. Замена рабочей жидкости для заканчивания капитального ремонта скважин. Интенсификация притока, очистка скважины. Применение ГТ в скважинах с песконакоплением. Применение ГТ при цементировании скважин. РИР под давлением. Применение ГТ при газлифте, применение ГТ большого диаметра.

Раздел 7. «Применение ГТ при специальных работах». Применение ГТ при специальных работах (испытание скважин, каротаж, бурение, перфорация, ловильные работы). Образование и ликвидация гидратов, отложения парафинов.

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	2	-	-	Назначение и задачи дисциплины. Основные показатели развития ТЭК России. Роль капитального ремонта скважин в нефтегазодобывающей отрасли.
2	2	2	-	-	Элементы установки «гибкой трубы». Функции и характеристики основного оборудования.
3	2	2	-	-	Типовая схема наземной установки ГТ. Отечественное и зарубежное оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ).
4	3	2	-	-	Характеристики и особенности работы с ГТ. Типоразмеры и марки ГТ, соотношение «напряжение-деформация». Исследование нагрузок, действующих на ГТ (на барабане и/или направляющем желобе).
5	3	1	-	-	Значение усталостного износа, давления и осевых нагрузок для ГТ. Спуск ГТ в скважину и явление пространственного изгиба. Правила обращения и техническое обслуживание ГТ. Особенности, преимущества и недостатки применения гибких труб (ГТ).
6	4	2	-	-	Виды ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах с использованием колтюбинговых установок. Виды ремонтных работ с помощью гибких труб (по классификатору ОАО «СНГ», ОАО «Газпром» и т.д.).
7	5	2	-	-	Виды применяемых отечественных рабочих жидкостей при работе с ГТ. Азот, пены, специальные рабочие жидкости.
8	6	2	-	-	Практическое применение ГТ. Замена рабочей жидкости для заканчивания капитального ремонта скважин. Интенсификация притока, очистка скважины. Применение ГТ в скважинах с песконакоплением. Применение ГТ при цементировании скважин. РИР под давлением. Применение ГТ при газлифте, применение ГТ большого диаметра.
9	7	3	-	-	Применение ГТ при специальных работах (испытание скважин, каротаж, бурение, перфорация, ловильные работы).Образование и ликвидация гидратов, отложения парафинов.
Итого:		18	X	X	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	2	-	-	Расчет растягивающих нагрузок действующих на ГТ, оценочный расчет упругой и пластической деформации ГТ, расчет изгибающих нагрузок ГТ на барабане и направляющем желобе установки ГТ
2	3	1	-	-	Расчет усталостного износа, избыточных давлений для ГТ.
3	3	2	-	-	Расчеты при спуске ГТ в скважину (пространственный изгиб, синусоидальный изгиб, винтовой изгиб)
4	5	2	-	-	Расчеты при проведении изоляционных работ, расчет пеноцемента
5	5	2	-	-	Расчет пенной системы
6	6	2	-	-	Расчеты при интенсификации притока скважины
7	6	2	-	-	Расчет цементирования скважины
8	6	2	-	-	Расчеты гидравлических потерь при применении ГТ
9	7	3	-	-	Расчеты при бурении боковых стволов при помощи установки ГТ
Итого:		18	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	11	-	-	Показатели ТЭК России за 2016 г. Статистика объемов добычи, фонд эксплуатационных скважин.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
2	2	4	-	-	История развития технологии ГТ	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	2	5	-	-	Отечественное оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ).	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	2	5	-	-	Зарубежное оборудование для работы с гибкими трубами (ГТ).	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
5	3	5	-	-	Изучение материала применяемого для изготовления гибкой трубы.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
6	3	6	-	-	Анализ применения установок ГТ на месторождениях Российской Федерации.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
7	4	7	-	-	Техника безопасности при работе с азотом, пенными системами.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
8	5	5	-	-	Технология приготовления пенных систем	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
9	5	5	-	-	Азото-бустерные установки, типы, устройство.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
10	6	4	-	-	Анализ и расчет времени проведения ремонтных работ с применением установок ГТ, сравнение с традиционной технологией.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
11	6	3	-	-	Технология газлифтной эксплуатации скважины	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
12	7	6	-	-	Инновации в области применения установок ГТ	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
13	7	6	-	-	Проблемы исследования в горизонтальных скважинах, анализ проблем, пути решения.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
14	1-7	36	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		108	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 учебной 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	Письменный опрос по разделам №1-№4	20
1.2	Выполнение практических работ № 1-4	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40
2 текущая аттестация		
2.1	Письменный опрос по разделам №5-№7	35
2.2	Выполнение практических работ № 5-9	25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	60
	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»;
- 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 «Проспект»;
- 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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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 указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Колтюбинговые технологии ремонта скважин	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		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.

Для эффективной работы обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, ознакомиться с целью и последовательностью выполнения лабораторной работы, используемым оборудованием и изучить технику безопасности при выполнении работы.

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.).

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Колтюбинговые технологии ремонта скважин
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-3	ПКС-3.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	Знать: З1 - методологию проведения капитального ремонта скважин	Не знает методологию проведения капитального ремонта скважин	Демонстрирует отдельные знания по методологии проведения капитального ремонта скважин	Демонстрирует достаточные знания по методологии проведения капитального ремонта скважин, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует исчерпывающие знания по методологии проведения капитального ремонта скважин
		Уметь: У1 - ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок в области капитального ремонта скважин	Не способен ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок в области капитального ремонта скважин	Умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок в области капитального ремонта скважин, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок в области капитального ремонта скважин, применяемых при ремонте скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок в области капитального ремонта скважин
		Владеть: В1 – методами оценки и выбором моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	Не способен владеть методами оценки и выбором моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной	Не владеет методами оценки и выбором моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной, допуская значительные неточности и погреш-	Владеет методами оценки и выбором моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной, допуская незначительные	В совершенстве владеет методами оценки и выбором моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
			задачи	ности	ошибки	
	ПКС-3.2 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	Знать: З2 - способы применения инновационных методов при капитальном ремонте скважин	Не знает способы применения инновационных методов при капитальном ремонте скважин	Демонстрирует отдельные знания по способам применения инновационных методов при капитальном ремонте скважин	Демонстрирует достаточные знания по способам применения инновационных методов при капитальном ремонте скважин, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует исчерпывающие знания по способам применения инновационных методов при капитальном ремонте скважин
		Уметь: У2 - планировать и проводить исследования технологических процессов при КРС	Не умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при КРС	Умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при КРС, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при КРС, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет планировать и проводить исследования технологических процессов при КРС
		Владеть: В2 - навыками эффективной эксплуатации колтюбингового оборудования	Не владеет навыками эффективной эксплуатации колтюбингового оборудования	Владеет навыками эффективной эксплуатации колтюбингового оборудования, допуская значительные неточности и погрешности	Владеет навыками эффективной эксплуатации колтюбингового оборудования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками эффективной эксплуатации колтюбингового оборудования
ПКС-6	ПКС-6.1 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Знать: З3 - методику анализа рисков при внедрении новых технологий, оборудования при КРС	Не знает методику анализа рисков при внедрении новых технологий, оборудования при КРС	Демонстрирует отдельные знания по методике анализа рисков при внедрении новых технологий, оборудования при КРС, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания по методике анализа рисков при внедрении новых технологий, оборудования при КРС, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует исчерпывающие знания по методике анализа рисков при внедрении новых технологий, оборудования при КРС
		Уметь: У3 - собирать и	Не умеет собирать	Умеет собирать и об-	Умеет собирать и	В совершенстве

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		обрабатывать результаты измерения параметров работы колтюбингового оборудования	и обрабатывать результаты измерения параметров работы колтюбингового оборудования	рабатывать результаты измерения параметров работы колтюбингового оборудования, допуская значительные неточности и погрешности	обрабатывать результаты измерения параметров работы колтюбингового оборудования, допуская незначительные ошибки	умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы колтюбингового оборудования
		Владеть: В3 - прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий при капитальном ремонте скважин	Не умеет прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий при капитальном ремонте скважин	Умеет прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий при капитальном ремонте скважин, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий при капитальном ремонте скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий при капитальном ремонте скважин

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Колтюбинговые технологии ремонта скважин
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	Ремонт скважин с использованием установки "Непрерывная труба". Автор(ы): Леонтьев Д.С., Паршукова Л.А. Издание: ТюмГНГУ, Тюмень, 2015 г., 143 стр., УДК: 66-932.2, ISBN: 978-5-9961-1025-4.	14+ ЭР*	20	100	+
2	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Нефтегазовое дело" / К. М. Тагиров. - М. : Академия	35	20	100	-
3	Колтюбинговые технологии при ремонте скважин [Текст] : методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Колтюбинговыетехнологии при ремонте скважин в осложненных условиях" для магистров, обучающихся по направлению 131000,68 "Нефтегазовое дело" для всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: М. В. Листак, Ж. С. Попова. - Тюмень :ТюмГНГУ,	5+ ЭР*	20	100	+
4	М.В. Листак, Ж.С. Попова. Колтюбинговые технологии при ремонте скважин. Методические указания по выполнению практических и лабораторных занятий по теме «Физико-химические методы обработки продуктивных пластов с помощью технологий гибких труб» для магистров, обучающихся по направлению 131000.68 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. Тюмень: Издательский центр БИК ТюмГНГУ. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/11/1206.pdf	5	20	100	+

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