

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.02.2026 14:14:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d749001

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

_____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов

направление: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Бурение нефтяных и газовых скважин

Протокол № 36 от «30» августа 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов» относится ко всем программам направления 21.04.01 Нефтегазовое дело. Знания по дисциплине необходимы обучающимся данного направления для выполнения магистерской диссертации.

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины Целью дисциплины «Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов» — выбор компонентов буровых и тампонажных материалов для строительства нефтяных и газовых скважин.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

* дать обучающимся материал (анализ), содержащий перечень добавок к буровым и тампонажным материалам для строительства нефтяных и газовых скважин;

* научить обучающихся осуществлять анализ, выбор и разработку материалов отходов промышленности для совершенствования состава бурового и тампонажного раствора.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов относится к блоку Б1.В.ДВ.03 Элективные дисциплины 3 (ЭД.3) учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: Технологические процессы нефтегазовой отрасли, Разбуривание месторождений многозабойными скважинами, Заканчивание скважин в осложненных условиях.

Данная дисциплина является предшествующей для выполнения научно-исследовательской работы, подготовки к государственному экзамену и защите магистерской диссертации.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПКС-6.1 Обеспечивает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Знает (З4) методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ
		Умеет (У4) использовать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ
		Владеет (В4) навыками проектирования в нефтегазовой отрасли
	ПКС-6.2 Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе,	Знает (З5) проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе

	применении современных энергосберегающих технологий	Умеет (У5) проводить анализ современных энергосберегающих технологий Владеет (В5) навыками выявления проблемных мест в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий
ПКС-7. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	ПКС-7.1 Демонстрирует знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы	Знать (З3) профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы Уметь (У3) определять профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием Владеть (В3) навыками анализа профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование
	ПКС-7.2 Демонстрирует умение взаимодействовать с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии	Знать (З4) как взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием Уметь (У4) взаимодействовать с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов Владеть (В4) навыками работы по сопровождению технологических процессов, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологий

Таблица 3.1

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	2/3	20	18	-	70	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

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.	Ла б.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Использование отходов предприятий черной и цветной металлургии	6	4	-	15	25	ПКС-7.1 ПКС-6.1 ПКС-7.2	Метод устного ответа обучающегося
2	2	Современное состояние и перспективы применения гель-технологии при бурении и ликвидации осложнений в процессе строительства скважин	4	5	-	15	24	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Метод устного ответа обучающегося
3	3	Буровые и тампонажные растворы на основе отходов целлюлозно-бумажной промышленности	4	5	-	15	24	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Метод устного ответа обучающегося
4	4	Использование нефтешламов в качестве вторичных материальных ресурсов	6	4	-	15	25	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Метод устного ответа обучающегося
5	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Ответы на вопросы
Итого:			20	18	-	60	144	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Использование отходов предприятий черной и цветной металлургии.

Совершенствование технологии приготовления, разработка и выбор компонентов буровых промывочных жидкостей для строительства нефтяных и газовых скважин. Использование отходов предприятий черной и цветной металлургии для совершенствования буровых материалов.

Современное состояние и перспективы применения гель-технологии при бурении и ликвидации осложнений в процессе строительства скважин.

Современное состояние и перспективы применения гель-технологии при бурении и ликвидации осложнений в процессе строительства и капитального ремонта скважин. Водоизолирующие составы и материалы на основе гелей нефелинового концентрата. Исследование гидрогелевых буровых растворов. Технологии получения гелеобразующих составов и реагентов на их основе.

Буровые и тампонажные растворы на основе отходов целлюлозно-бумажной промышленности.

Вопросы рационального использования многотоннажных отходов целлюлозно-бумажной промышленности в технологических процессах при бурении скважин на нефть и газ.

Использование нефтешламов в качестве вторичных материальных ресурсов.

Использование нефтешлама в качестве вторичного сырья.

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	-	-	6	Использование отходов предприятий черной и цветной металлургии
2	2	-	-	4	Современное состояние и перспективы применения гель-технологии при бурении и ликвидации осложнений в процессе строительства скважин
3	3	-	-	4	Буровые и тампонажные растворы на основе отходов целлюлозно-бумажной промышленности
4	4	-	-	6	Использование нефтешламов в качестве вторичных материальных ресурсов
Итого:		-	-	20	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Темы практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	4	Использование отходов предприятий черной и цветной металлургии
2	2	-	-	5	Современное состояние и перспективы применения гель-технологии при бурении и ликвидации осложнений в процессе строительства скважин
3	3	-	-	5	Буровые и тампонажные растворы на основе отходов целлюлозно-бумажной промышленности
4	4	-	-	4	Использование нефтешламов в качестве вторичных материальных ресурсов
Итого:			-	18	

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	2	3	4	5	6	7
1	1	-	-	5	Разработка и применение коррозионностойких обсадных труб и НКТ	Метод устного ответа обучающегося
2	3	-	-	5	Система оптимизации параметров бурения в реальном времени DBOS-OnTime	Метод устного ответа обучающегося
3	4	-	-	5	Материалы из металла	Метод устного ответа обучающегося
4	1	-	-	5	Пластиковые компоненты	Метод устного ответа

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
						обучающегося
5	1	-	-	5	Золотшлаковые накопления	Метод устного ответа обучающегося
6	3	-	-	5	Кожаные, резиновые, стеклянные изделия	Метод устного ответа обучающегося
7	4	-	-	5	Остатки древесины и меха	Метод устного ответа обучающегося
8	4	-	-	5	Строительные и текстильные материалы	Метод устного ответа обучающегося
9	1	-	-	5	Остатки биологического происхождения	Метод устного ответа обучающегося
10	1	-	-	5	Компоненты удобрений	Метод устного ответа обучающегося
11	2	-	-	5	Нефтесодержащие смеси, а также радиоактивные элементы, ртуть, соединения свинца, мышьяка, сурьмы и т.д.	Метод устного ответа обучающегося
12	1	-	-	5	Макулатура	Метод устного ответа обучающегося
13	1-4	-	-	60	-	Подготовка к экзамену

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

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- 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 очно-заочной 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	Устный ответ по самостоятельной работе	12
1.2	Письменный опрос	18
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
2.1	Устный ответ по самостоятельной работе	8
2.2	Письменный опрос	22
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
3 текущая аттестация		
3.1	Устный ответ по самостоятельной работе	14
3.2	Письменный опрос	26
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»;
- 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»,

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

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, 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 и используемого программного обеспечения	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)
	Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1314, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение:</p>	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

	Microsoft Office Professional Plus, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Microsoft Windows, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Свободно-распространяемое ПО	
	Практические занятия:	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1314, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Microsoft Windows, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Свободно-распространяемое ПО	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям и самостоятельным работам.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов**

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

Код компетенции	Код и наименование (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования	ПКС-6.1 Обеспечивает методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ; современные достижения информационно-коммуникационных технологий	Знает (З4) методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ	Не знает особенности проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ	Знает особенности проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ	Знает особенности проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ	Знает особенности проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ
		Умеет (У4) использовать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ	Не умеет использовать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ	Умеет использовать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, совершая ошибки	Умеет использовать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ, совершая незначительные ошибки	В совершенстве умеет использовать методику проектирования в нефтегазовой отрасли, инструктивно-нормативные документы и методики основных расчетов с использованием пакетов программ

		Владеет (В4) навыками проектирования в нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками проектирования в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками проектирования в нефтегазовой отрасли, допуская значительные неточности и погрешности	Владеет навыками проектирования в нефтегазовой отрасли, допуская незначительные неточности и погрешности	В совершенстве владеет навыками проектирования в нефтегазовой отрасли
ПКС-6.2 Выявляет проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Знает (З5) проблемные места в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Не знает проблемные места в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе	Демонстрирует отдельные знания о проблемных местах в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе	Демонстрирует достаточные знания о проблемных местах в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе	Демонстрирует исчерпывающие знания о проблемных местах в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе	
	Умеет (У5) проводить анализ современных энергосберегающих технологий	Не проводить анализ современных энергосберегающих технологий	Умеет проводить базовый анализ современных энергосберегающих технологий	Умеет проводить анализ современных энергосберегающих технологий, совершая небольшие ошибки	Умеет проводить полноценный анализ современных энергосберегающих технологий	
	Владеет (В5) навыками выявления проблемных мест в области освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Не владеет навыками выявления проблемных мест в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Владеет базовыми навыками выявления проблемных мест в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	Владеет навыками выявления проблемных мест в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий, совершая небольшие ошибки	Владеет навыками полноценного и полного выявления проблемных мест в области крепления скважин, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	

<p>ПКС-7. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов</p>	<p>ПКС-7.1 Демонстрирует знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы</p>	<p>Знать (ЗЗ) профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы</p>	<p>Не знает профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания по профилям и особенностям работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания по профилям и особенностям работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>
	<p>Уметь (УЗ) определять профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>	<p>Не умеет определять профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>	<p>Умеет определять профиль и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, допуская значительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет определять профиль и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, допуская незначительные неточности и погрешности</p>	<p>В совершенстве умеет определять профиль и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием</p>	
	<p>Владеть (ВЗ) навыками анализа профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование</p>	<p>Не владеет навыками анализа профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование</p>	<p>Способен самостоятельно проанализировать профиль и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование, со значительными ошибками</p>	<p>Способен самостоятельно проанализировать профиль и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование, с небольшими ошибками</p>	<p>Способен самостоятельно проанализировать профиль и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование</p>	

	<p>ПКС-7.2 Демонстрирует умение взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Знать (З4) как взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием</p>	<p>Не знает, как взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания по взаимодействию с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания по взаимодействию с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания по взаимодействию с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием</p>
		<p>Уметь (У4) взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Не умеет взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Умеет взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии, допуская значительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии, допуская незначительные неточности и погрешности</p>	<p>В совершенстве умеет взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии</p>

		<p>Владеть (В4) навыками взаимодействовать с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Не владеет навыками взаимодействия с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Владеет базовыми навыками взаимодействия с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии</p>	<p>Владеет навыками выявления взаимодействия с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии, совершая небольшие ошибки</p>	<p>Владеет навыками взаимодействия с сервисным фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии</p>
--	--	---	--	--	--	---

Приложение 2

Дисциплина: Использование отходов промышленности для совершенствования буровых материалов

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

№ п/п	Название учебного/учебно-методического издания, автор, издательство,	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : в 5 т. /ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. Т. 3 : Вскрытие и разобщение. - 2017. - 341 с.	ЭР*	20	100	+
2	Косаревич И.В., Шеметов В.Ю., Гончаренко А.П. Экология бурения // Под ред. Рябченко В.И. Мн.: Наука и техника, 1994. 119 с.	ЭР*	20	100	+
3	Шеметов, В.Ю. Методы и техника анализа загрязняющих свойств отходов бурения [Текст]: / В.Ю. Шеметов, В.М. Петросян, Е.А. Игнатенко. – Краснодар: ВНИИКрнефть, 1991 с.	ЭР*	20	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизированных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

