

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОКТФЛ

В.Ш. Мухаметшин

(подпись)

27.06.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(7245) Эксплуатация скважин в осложненных условиях

Направление подготовки (специальность): **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность: **профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений (РРНГМ);**

Трудоемкость дисциплины: **3 з.е. (108час)**

Октябрьский 2024

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
7	3	108	46	62	зачет;
ИТОГО:	3	108	46	62	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
1	Проведение и контроль технических и технологических мероприятий по изменению режимов эксплуатации оборудования для добычи нефти и газа	ПК-3-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-3	ПК-3.3 Владеет информацией о технологической дисциплине и правильной эксплуатации оборудования	З(ПК-3)	Знать: методы, совершенствующие предотвращению выпадения осадков, механический примесей в призабойной зоне пласта; регламенты по выполнению технических работ с целью предотвращения или удаления осложнений при добычи нефти и газа
		У(ПК-3)	Уметь: ориентироваться в выборе технических средств и технологий по борьбе с осложнениями при эксплуата-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			ции скважин, выполнять технические работы по предотвращению или удалению осложнений при добычи нефти и газа в соответствии с технологическим регламентом
		В(ПК-3)	Владеть: руководящими документами по технологиям предотвращения выпадения осадков и механических примесей в призабойной зоне пласта

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	46							46					
лекции (всего)	18							18					
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	16							16					
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	10							10					
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2							2					
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	62							62					
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	29							29					
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	26							26					
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7							7					
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												

ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108						108				
---------------------	-----	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

Номер темы (раздела)	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	7	8	8	4	32	52	З(ПК-3) У(ПК-3) В(ПК-3)
2	Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	7	10	8	6	30	54	З(ПК-3) У(ПК-3) В(ПК-3)
	ИТОГО:		18	16	10	62	106	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	Предмет и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Объекты эксплуатации и осложнения в добыче нефти. Характеристика основных видов осложнений.	2		
2	1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	Состав и свойства АСПО. Причины и условия образования АСПО Методы борьбы с АСПО.	4		
3	1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	Образование и свойства нефтяных эмульсий. Разрушение эмульсий. Сверхпроектное обводнение продукции скважин	2		
4	2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	Основные причины увеличения сульфатности. Удаление и предотвращение солеотложений. Технология микробиологического воздействия на пласт.	2		
5	2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	Механические примеси в добываемой и транспортируемой продукции. Борьба с образованием песчаных пробок в скважинах. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Удаление механических примесей.	4		
6	2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	Борьба с вредным влиянием газа на работу штангового насоса. Кристаллогидраты и предупреждения образования	4		
-		ИТОГО:	18		

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Название лабораторной работы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	1	Пескопроявление в скважинах Определить параметры и зависимости при пескопроявлениях в скважине, рассчитать размеры частиц песка, объем гравия, мощность двигателя. Определить от чего зависит эффективность промывки	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	2	Оценка и сущность предотвращения и ликвидации парафиновых отложений в скважинах определить общую продолжительность тепловой обработки пласта, определить потери тепла по стволу скважины	2		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	3	Образования кристаллогидратов и условия предотвращения образования гидратных пробок Выявить от чего зависит возможность образования кристаллогидратов в скважине и определить условия предотвращения образования в газопроводе гидратных пробок	2		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	4	Очистка фонтанных труб от парафина с помощью автоматического (летающего) скребка Определить вес летающего скребка, удельное давление, создаваемое на скребок фонтанной струей, скорости падения, подъема и число циклов работы скребка в сутки	2		
-		ИТОГО:	10		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	1	Асфальтосмолопарафиновые отложения изучение основных причин выпадения асфальтосмолопарафиновых отложений; методов предупреждения и борьбы с данным видом осложнения	4		
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	2	Минеральные соли изучение основных причин выпадения минеральных солей в осадок; методов предупреждения и борьбы с данным видом осложнения	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	3	Механизм процесса солеотложения и борьба с ним изучение причин повышенного темпа обводнения; методов борьбы с повышенным обводнением	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	4	Сверхпроектное обводнение продукции скважин изучение причин повышенного темпа обводнения; методов борьбы с повышенным обводнением	4		
-		ИТОГО:	16		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы
---------------	---------	--------------------

		Очная	Очно- заочная	Заочная
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	15		
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	14		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	подготовка к сдаче зачета, экзамена	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	11		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	15		
-	ИТОГО:	62		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях

Подготовка к сдаче зачета

Раздел 2. Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин

Подготовка к сдаче зачета

Подготовка к практическим и лабораторным работам

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
Библиотека справочных материалов Wikipedia	http://wikipedia.ru
Журнал "Rogtec - Российские нефтегазовые технологии"	http://www.rogtectmagazine.com
Журнал "Бурение и нефть".	http://www.burneft.ru
Журнал "Нефтегазовое дело"	http://www.ogbus.ru
Журнал "Нефтегазовые технологии"	https://neftegaz.ru/
Информационный портал компании "Газпром".	http://www.gazprom.ru
Электронный каталог УГНТУ в интернете	http://www.bibl.rusoil.net/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп .	Номер помеще- ния	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-102	Компьютер в комплекте Intel (монитор LG,клава Genius.мышьGenius,сетев.разветв Bu(4);Компьютер в сборе(жест.диск3,5,мат.плата,мониторACER,опер.память,проц,клав.мышь)(1);Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
2	1-125	Микшер-усилитель мощности двухканальный 2*80 Вт(1);Мультимедийный проектор Epson EB-1830 (1024*768)(1);Акустическая система;Ноутбук ASUS K50IJ N3000 ;Проектор Toshiba;Универсальное потолочное крепление для проектора;Экран на штативе;Экран настенный;Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
3	1-314	Экран настенный 305*229(1);Информационные стенды - 17 шт.;Стенд с оборудованием для бурения скважин;Стенд с оборудованием для проведения капитального ремонта скважин;Экран;Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
4	1-314	Экран настенный 305*229(1);Информационные стенды - 17 шт.;Стенд с оборудованием для бурения скважин;Стенд с оборудованием для проведения капитального ремонта скважин;Экран;Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

5	1-315	Колбонагреватель LT-500**(1);Компьютер в сборе USN Business SL i5 500GB(1);Ноутбук Acer Aspire 17,3"(1);Ноутбук Lenovo V320-17IKB Core i 7130U/4Gb/500Gb/DVD-RW/Intel HD Graphics 620/17(1);Ноутбук-трансформер Lenovo Yoga 530-14ARR81H90006RU(1);Цифровой стереоскопический микроскоп Motic DMW-143-N2GG(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
6	1-316	Интерактивная система Panasonic Elite Panaboard Vivitek D525ST(1);Компьютер в сборе USN Business SL i5 500GB(5);Компьютер - 14 шт.;Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
7	1-316	Интерактивная система Panasonic Elite Panaboard Vivitek D525ST(1);Компьютер в сборе USN Business SL i5 500GB(5);Компьютер - 14 шт.;Столы, стулья	Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.
8	1-321	IP-камера KCM-3911(6);Лампа с оригинальным модулем для проектора EPSON EB-X12(1);Монитор ЖК Acer V22 3HQBB(1);Ноутбук Sony Vaio Sve 1713E1R/B(1);Сервер INTEL(1);Сервер Intel(1);Сервер Кламас(1);Сервер в сборе INTEL SR2612URR(1);Шкаф монтажный телекоммуникационный 19" напольный (600*1000*2055)(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	AVP Kaspersky Lab	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
2	eLIBRARY.RU	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
3	IRAP RMS (ROXAR)	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
4	Mathematica Standard Edition 9.0.0.0.0, RU	Дата выдачи лицензии 20.12.2012
5	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
6	Tempest (ROXAR)	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
7	Windows Professional 7 Russian	Дата выдачи лицензии 07.03.2012
8	Windows Professional 8 Russian	Дата выдачи лицензии 16.12.2012

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (7245) Эксплуатация скважин в осложненных условияхНаправление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое делоНаправленность: профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений (РРНГМ);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для изучения теории;	7			Крец, В.Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Шадрин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2016. – 200 с.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Дополнительная литература	Для изучения теории;	7			Арбузов, В.Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях : практикум / В.Н. Арбузов, Е.В. Курганова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 68 с.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

СВЕДЕНИЯ
об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями

Наименование дисциплины: (7245) Эксплуатация скважин в осложненных условиях

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений (РРНГМ):

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе на кафедре		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения практических занятий;	7			Эксплуатация скважин в осложненных условиях : учебно-методическое пособие к выполнению практических работ / сост.: Э. М. Альмухаметова, Н. Х. Габдрахманов. - Уфа : УГНТУ, 2024. - 686 Кб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО;	7			Эксплуатация скважин в осложненных условиях : учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельных работ / сост.: Э. М. Альмухаметова, Н. Х. Габдрахманов. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 343 Кб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения лабораторных работ;	7			Эксплуатация скважин в осложненных условиях : учебно-методическое пособие для лабораторных работ / сост. Э. М. Альмухаметова. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 1,91 Мб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОКТФЛ

_____ В.Ш. Мухаметшин

27.06.2024

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(7245) Эксплуатация скважин в осложненных условиях**

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность: профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений (РРНГМ);

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108час)

Октябрьский 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин. Особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях	В(ПК-3)	руководящими документами по технологиям предотвращения выпадения осадков и механических примесей в призабойной зоне пласта	ПК-3.3 Владеет информацией о технологической дисциплине и правильной эксплуатации оборудования	Демонстрирует основные причины образования осфальтосмолопарафиновых отложений	Лабораторная работа Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тест
		З(ПК-3)	методы, совершенствующие предотвращению выпадения осадков, механический примесей в призабойной зоне пласта; регламенты по выполнению технических работ с целью предотвращения или удаления осложнений при добычи нефти и газа	ПК-3.3 Владеет информацией о технологической дисциплине и правильной эксплуатации оборудования	дает определения всем видам осложнения, возникающие при добычи нефти	Письменный и устный опрос
		У(ПК-3)	ориентироваться в выборе технических средств и технологий по борьбе с осложнениями при эксплуатации скважин, выполнять технические ра-	ПК-3.3 Владеет информацией о технологической дисциплине и правильной эксплуатации оборудования	Составляет и делает вывод по основным причинам образования асфальтосмолопарафиновых отложений	Лабораторная работа Письменный и устный

			боты по предотвращению или удалению осложнений при добычи нефти и газа в соответствии с технологическим регламентом			опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания Тест
2	Методы предотвращения и удаления осложнений при эксплуатации скважин	В(ПК-3)	руководящими докумен- тами по технологиям предотвращения выпа- дения осадков и механи- ческих примесей в при- забойной зоне пласта	ПК-3.3 Владеет инфор- мацией о технологиче- ской дисциплине и пра- вильной эксплуатации оборудования	Разрабатывает метод предотвращения осложнения	Лабора- торная работа Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания Тест
		З(ПК-3)	методы, совершенству- ющие предотвращению выпадения осадков, ме- ханический примесей в призабойной зоне пла- ста; регламенты по вы- полнению технических работ с целью предот- вращения или удаления осложнений при добычи нефти и газа	ПК-3.3 Владеет инфор- мацией о технологиче- ской дисциплине и пра- вильной эксплуатации оборудования	Перечисляет основные виды предотвращения выпадения песка	Лабора- торная работа Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания
		У(ПК-3)	ориентироваться в выбо- ре технических средств и технологий по борьбе с	ПК-3.3 Владеет инфор- мацией о технологиче- ской дисциплине и пра-	Отвечает на дополни- тельные вопросы по выбранному методу	Лабора- торная работа

			осложнениями при эксплуатации скважин, выполнять технические работы по предотвращению или удалению осложнений при добычи нефти и газа в соответствии с технологическим регламентом	вильной эксплуатации оборудования	предотвращения	Письменный и устный опрос Разноруровневые задачи и задания Тест
--	--	--	--	-----------------------------------	----------------	---

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите	«зачтено» выставляется обучающемуся, если все лабораторные работы выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями. «незачтено» выставляется обучающемуся, если лабораторные работы выполнены не до конца.
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	«зачтено» выставляется обучающемуся, если даны исчерпывающие ответы на 1 или 2 вопроса в билете. «незачтено» выставляется обучающемуся, если дан исчерпывающий ответ менее чем на 1 вопрос в билете

		плине (модулю)		
3	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий	«зачтено» выставляется обучающемуся, если задача выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями. «незачтено» выставляется обучающемуся, если задача выполнена не до конца.
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	«зачтено» выставляется обучающемуся, если сумма баллов выше или равно 55 «незачтено» выставляется обучающемуся, если сумма баллов ниже 55

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1. Предмет и задачи курса, его связь с дисциплинами
2. Объекты эксплуатации и осложнения в добыче нефти.
3. Характеристика основных видов осложнений.
4. Механические примеси в добываемой и транспортируемой продукции.
5. Борьба с образованием песчаных пробок в скважинах.
6. Методы предотвращения поступления песка в скважину.
7. Удаление механических примесей.
8. Влияние механических примесей на коррозию нефтепромыслового оборудования.
9. Методы предотвращения поступления песка в скважину.
10. Методы удаления механических примесей.
11. Борьба с вредным влиянием газа на работу штангового насоса.
12. Кристаллогидраты и предупреждения образования.
13. Состав и свойства АСПО.
14. Причины и условия образования АСПО.
15. Методы борьбы с АСПО.
16. Разрушение эмульсий.
17. Сверхпроектное обводнение продукции скважин.
18. Образование и свойства промежуточных слоев эмульсий.
19. Разрушение и предотвращение образования промежуточных слоев эмульсии.
20. Лабораторные исследования влияния магнитной обработки на свойства промысловых жидкостей.
21. Основные причины увеличения сульфатности.
22. Причины и условия отложений солей
23. Технология микробиологического воздействия на пласт.
24. Причины и условия отложений солей
25. Прогнозирование солеотложений
26. Прогнозирование отложений сульфата кальция
27. Меры безопасности и влияние на окружающую среду при закачке сухого активного ила

Примеры билетов к зачету

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Институт нефти и газа федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал в г. Октябрьском)

БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ №1

по дисциплине «Эксплуатация скважин в осложненных условиях»

Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (специализация) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

1. Характеристика основных видов осложнений
2. Разрушение эмульсий.

3. Сверхпроектное обводнение продукции скважин.

И.О. зав. кафедры

О.А. Грезина

15.06.2023

Лектор

Э.М. Альмухаметова

15.06.2023

Ответы:

1. Образование песчаной пробки; образование и скопление АСПО, выпадение в осадок неорганический солей, образование эмульсий, сверхпроектное обводнение скважин, гидратообразование.
2. На практике используют следующие методы:
 1. Дезэмульгирование. В эмульсию вводят такое вещество, которое обладает высокой поверхностной активностью и вытесняет молекулы стабилизатора с поверхности раздела фаз, но неспособное к образованию механически прочного гелеобразного слоя. В результате при столкновении капель происходит разрушение такого слоя и слияние капель. К дезэмульгаторам относят вещества с неразвитым углеводородным радикалом и маленькой полярной частью - например, низшие спирты или их эфиры с окисью этилена. Этот метод часто используют для удаления воды из нефти.
 2. Химическое разрушение связано с химическим изменением стабилизатора, например, при введении кислот. Образующийся продукт не способен служить стабилизатором и поэтому эмульсия становится неустойчивой.
 3. Тепловое разрушение эмульсии основано на понижении адсорбционной способности стабилизатора и прочности тиксотропной структуры адсорбционного слоя при повышении температуры.
 4. Электрофорез. Если капли эмульсии стабилизированы за счет образования двойного ионного слоя, то такую эмульсию можно разрушить с помощью электрического тока. Происходит электрофорез, капли разряжаются на соответствующем электроде, что приводит к их коалесценции.
 5. Механическое воздействие – сепарация, центрифугирование, ультразвук – связано с механическим удалением адсорбционного стабилизирующего слоя и коалесценции лишенных защиты капель или с приданием каплям такой кинетической энергии, которая превышает потенциальный барьер коалесценции.
 6. Разрушение эмульсий с помощью фильтров, хорошо смачивающихся дисперсионной средой, но не смачивающихся внутренней – дисперсной фазой, остающейся на фильтре.
 7. Инверсия фаз. Введение веществ, изменяющих растворимость стабилизатора, способствует переходу его молекул с поверхности раздела в объем фаз. Например, добавлением солей щелочноземельных металлов к эмульсиям прямого типа, стабилизированным солями жирных кислот щелочных металлов, можно изменить устойчивость эмульсии. При этом увеличивается растворимость стабилизатора в углеводородной жидкости и происходит разрушение эмульсии. Однако если добавить значительное количество ионов щелочноземельных металлов, то может произойти переход от эмульсии прямого типа к эмульсии типа «вода в масле». Это явление, так же, как и в случае изменения типа эмульсии при повышении температуры, если эмульсия стабилизирована неионогенным стабилизатором, носит название инверсии фаз и может наблюдаться по электропроводимости или по вязкости.
3. Источником обводнения продукции нефтяных скважин являются пластовые и закачиваемые воды. Первые поступают либо из разрабатываемого горизонта, либо из выше- или нижележащих пластов в результате негерметичности заколонного пространства. Обводнение скважины - это процесс закономерный, так как на подавляющем большинстве месторождений производится закачка воды и водных растворов. Осложнением же следует считать повышенный темп обводнения, а задача промысловика ? ограничение водопритока. Можно выделить два направления борьбы с повышенным обводнением:
 - 1) изоляция притока воды в добывающие скважины;
 - 2) регулирование закачки воды и других сред в нагнетательные скважины.

бюджетного образовательного учреждения высшего образования
 «УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (Филиал в г. Октябрьском)
 БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ №2
 по дисциплине «Эксплуатация скважин в осложненных условиях»
 Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
 Направленность (специализация) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

1. Состав и свойства АСПО
2. Влияние механических примесей на коррозию нефтепромыслового оборудования.
3. Причины и условия отложений солей

И.О. зав. кафедры

О.А. Грезина

15.06.2023

Лектор

Э.М. Альмухаметова

15.06.2023

Методические указания по самостоятельной работе студентов во вкладках файлы

Разноуровневые задачи и задания.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Учебно-методическое пособие приведено в Файлах

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Oktyabrski/Almukhametova27.pdf

1 Задачи репродуктивного уровня

Задача (задание) 1. Определить зону выпадения парафина в скважине и выкидной линии (трубопровода) одной из залежи Ромашкинского месторождения для условий февраля. Характеристики объекта разработки приведены в таблице (учебно-методическое пособие).

Задача (задание) 2. Определить количество реагента для первичной закачки, на одну повторную закачку и годовой расход ингибитора, при следующих известных данных: дебит скважины 140 , первичная закачка ингибитора = 80 кг, =5 , =20 , обводненность продукции В = 0,4.

Задача (задание) 3. Определить необходимый объем закачки буферной жидкости и последовательность закачки исходных растворов (растворы 1 и 2) для создания высоковязкого барьера на расстоянии = 11 м. Исходные данные приведены в таблице (учебно-методическое пособие).

2 Задачи реконструктивного уровня

Задача (задание) 1. Дать определение основным осложнениям при добычи нефти на Туймазинском месторождении.

Задача (задание) 2. Обосновать выбор предотвращения осложнения на рассматриваемом месторождении.

Задача (задание) 3. Рассмотреть и обосновать основные виды осложнений при добычи нефти.

3 Задачи творческого уровня

Задача (задание) 1. Объяснить технологии селективной изоляции пластов.

Задача (задание) 2. Показать важность и задачи экологических задач при предотвращении и удалении осложнений при добычи нефти.

Задача (задание) 3. Выбрать метод удаления осложнения на приведенном месторождении.

Тест.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Примеры некоторых тестов. Ответом к тестам является первый вариант ответа. Полный перечень

тестов представлен в файлах.

Задание: Что является одной из причин отложения солей на трубопроводах и подземном оборудовании?

Ответы:

- Одной из причин отложения солей на трубопроводах и подземном оборудовании является химическая несовместимость вод;
- Одной из причин отложения солей на трубопроводах и подземном оборудовании является неверный подбор химических реагентов;
- Одной из причин отложения солей на трубопроводах и подземном оборудовании является неверный подбор подземного оборудования;
- Одной из причин отложения солей на трубопроводах и подземном оборудовании является увеличение производительности скважины;
- Одной из причин отложения солей на трубопроводах и подземном оборудовании является снижение проницаемости продуктивного пласта.

Задание: На каком этапе разработки месторождений нефти возникают осложнения при эксплуатации скважин?

Ответы:

- Осложнения при эксплуатации скважин возникают на всех этапах разработки;
- Осложнения при эксплуатации скважин возникают на 1 этапе разработки
- Осложнения при эксплуатации скважин возникают на 2 этапе разработки
- Осложнения при эксплуатации скважин возникают на 3 этапе разработки
- Осложнения при эксплуатации скважин возникают на 4 этапе разработки

Задание: Что подразумевается под понятием пластовые флюиды?

Ответы:

- Под понятием пластовые флюиды подразумеваются нефть, газ, вода
- Под понятием пластовые флюиды подразумевается только нефть
- Под понятием пластовые флюиды подразумевается только газ
- Под понятием пластовые флюиды подразумевается только вода
- Под понятием пластовые флюиды подразумеваются механические примеси

Задание: Какое явление лежит в основе взаимопроникновения фаз?

Ответы:

- В основе явления взаимопроникновения фаз лежит действие поверхностных и капиллярных сил
- В основе явления взаимопроникновения фаз лежит действие поверхностных сил
- В основе явления взаимопроникновения фаз лежит действие капиллярных сил
- В основе явления взаимопроникновения фаз лежит действие гравитации
- В основе явления взаимопроникновения фаз лежит действие межфазного натяжения

Задание: От какого параметра зависит распределение газа, нефти и воды в залежи?

Ответы:

- От плотности фазы зависит распределение газа, нефти и воды в залежи
- От объема фазы зависит распределение газа, нефти и воды в залежи
- От температуры фазы зависит распределение газа, нефти и воды в залежи
- От химического состава фазы зависит распределение газа, нефти и воды в залежи
- От молекулярной массы фазы зависит распределение газа, нефти и воды в залежи

Задание: Какие свойства отражают способность пород вмещать в себя газы и жидкости?

Ответы:

- Способность пород вмещать в себя газы и жидкости отражают коллекторские свойства

- Способность пород вмещать в себя газы и жидкости отражают механические свойства
- Способность пород вмещать в себя газы и жидкости отражают химические свойства
- Способность пород вмещать в себя газы и жидкости отражают теплофизические свойства
- Способность пород вмещать в себя газы и жидкости отражают динамические свойства

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Учебно-методическое пособие находится в Файлах

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Oktyabrski/Almukhametova16530.pdf

- 1 Пескопроявление в скважинах
- 2 Оценка и сущность предотвращения и ликвидации парафиновых отложений в скважинах
- 3 Образования кристаллогидратов и условия предотвращения образования гидратных пробок
- 4 Очистка фонтанных труб от парафина с помощью автоматического (летающего) скребка