

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

(51263) Борьба с осложнениями при эксплуатации месторождений

Направление подготовки (специальность): **21.04.01 Нефтегазовое дело**

Направленность: **магистерская программа «Разработка нефтяных месторождений»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;**

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

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144час)**

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): Геолого-технические мероприятия при освоении залежей углеводородов и извлечении остаточных запасов; Мониторинг эффективности выработки запасов углеводородов; Проектная мастерская (Кейсы нефтегазовых компаний); Производственная безопасность; Системный инжиниринг в нефтегазовой отрасли; Супервайзинг при бурении и ремонте скважин; Технологическая практика; Цифровая трансформация в нефтегазовой отрасли; Цифровые методы интерпретации исследования скважин

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	
1	4	144	46	98	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	46	98	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
1	Способен использовать на практике знания, умения и навыки в организации инженерных, проектных, цифровых и технологических работ	ПК-1-23 ГНФ-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1-23 ГНФ	ПК-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуатацию месторождений факторов и подбирает оптимальный метод предотвращения или борьбы с осложнением	3(ПК-1-23 ГНФ)	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-1-23	Уметь:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
		ГНФ)	ориентироваться в выборе технических средств и технологий по борьбе с осложнениями при эксплуатации скважин, выполнять технические работы по предотвращению или удалению осложнений при добычи нефти и газа в соответствии с технологическим регламентом
		В(ПК-1-23 ГНФ)	Владеть: руководящими документами по предотвращению и устранению осложнений при добычи нефти

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)	8	8											
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	12	12											
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	24	24											
-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)	98	98											
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	55	55											
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	36	36											

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	144	144												

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	1	4	6	12	50	72	З(ПК-1-23 ГНФ) У(ПК-1-23 ГНФ) В(ПК-1-23 ГНФ)
2	Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	1	4	6	12	48	70	З(ПК-1-23 ГНФ) У(ПК-1-23 ГНФ) В(ПК-1-23 ГНФ)
	ИТОГО:		8	12	24	98	142	

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	Предмет и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Причины и условия образования АСПО. Разрушение эмульсий. Объекты эксплуатации и осложнения в добыче нефти. Характеристика основных видов осложнений.	4		
2	2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	Основные причины увеличения сульфатности. Удаление и предотвращение солеотложений. Механические примеси в добываемой и транспортируемой продукции. Борьба с образованием песчаных пробок в скважинах. Методы предотвращения поступления песка в скважину. Удаление механических примесей. Технология микробиологического воздействия на пласт. Кристаллогидраты и предупреждения образования.	4		
-		ИТОГО:	8		

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	1	Пескопроявление в скважинах Определить параметры и зависимости при пескопроявлении в скважине, рассчитать размеры частиц песка, объем гравия, мощность двигателя. Определить от чего зависит эффектив-	4		

		ность промывки			
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин	3	Катодная защита трубопровода от коррозии Определить от каких параметров зависит катодная защита и найти количество электродов	4		
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин	6	Ликвидация осложнений при насосных способах эксплуатации скважин Подобрать газовый якорь, определить его размеры и коэффициент сепарации, определить утечку жидкости из насосных труб путем динамометрирования глубиннонасосной установки	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	2	Оценка и сущность предотвращения и ликвидации парафиновых отложений в скважинах определить общую продолжительность тепловой обработки пласта, определить потери тепла по стволу скважины	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	4	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	4		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	5	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	4		
-		ИТОГО:	24		

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	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	2	Минеральные соли изучение основных причин выпадения минеральных солей в осадок; методов предупреждения и борьбы с данным видом осложнения	2			
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	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, встречающиеся при добычи нефти	4	Сверхпроектное обводнение продукции скважин изучение причин повышенного темпа обводнения; методов борьбы с повышенным обводнением	2			
-		ИТОГО:	12			

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	подготовка к сдаче зачета, экзамена	4			

1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	20		
1-Введение в дисциплину. Виды и причины осложнений при эксплуатации скважин	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	26		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	16		
2-Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	29		
-	ИТОГО:	98		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

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

Подготовка к сдаче зачета
Самостоятельное изучение тем раздела
Подготовка к тестированию

Раздел 2. Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающиеся при добычи нефти

Подготовка к сдаче зачета
Самостоятельное изучение тем раздела
Подготовка к защите практических и лабораторных занятий
Подготовка к тестированию
Подготовка к сдаче зачета
Самостоятельное изучение тем раздела
Подготовка к защите практических занятий

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.oqbus.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, клавиша Genius, мышь Genius, сетев. разветв. Вu(4)); Компьютер в сборе (жест. диск 3,5, мат. плата, монитор ACER, опер. память, проц., клавиш. 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); Проектор Epson MultiMedia Projector EB-X41(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	Фотостенды (1,07*0,7)(17); 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	Фотостенды (1,07*0,7)(17); 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	Компьютер в сборе USN Business SL i5 500GB(1);Ноутбук-трансформер Lenovo Yoga 530-14ARR81H90006RU(1);Проектор(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 (сист.блок ПЭВМ Кламас i5-8400,монитор Dell 23,8",клав.,мышь Logitech)(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 (сист.блок ПЭВМ Кламас i5-8400,монитор Dell 23,8",клав.,мышь Logitech)(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 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
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: (51263) Борьба с осложнениями при эксплуатации месторожденийНаправление подготовки (специальность): 21.04.01 Нефтегазовое делоНаправленность: магистерская программа «Разработка нефтяных месторождений»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;	1			Крец В. Г. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – 200 с.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Дополнительная литература	Для изучения теории;	1			Арбузов В. Н. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях: практикум: учебное пособие / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 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: (51263) Борьба с осложнениями при эксплуатации месторожденийНаправление подготовки (специальность): 21.04.01 Нефтегазовое делоНаправленность магистерская программа «Разработка нефтяных месторождений»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;	1			Борьба с осложнениями при эксплуатации месторождений: учебно-методическое пособие для практических работ / сост. Э. М. Альмухаметова. – Уфа: УГНТУ, 2023. – 1,00 Мб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения лабораторных работ;	1			Борьба с осложнениями при эксплуатации месторождений: учебно-методическое пособие для лабораторных работ / сост. Э. М. Альмухаметова. – Уфа: УГНТУ, 2023. – 1,90 Мб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО;	1			Борьба с осложнениями при эксплуатации месторождений: учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельных работ / сост. Э. М. Альмухаметова. – Уфа: УГНТУ, 2023. – 342 Кб.	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
(51263) Борьба с осложнениями при эксплуатации месторождений**

Направление подготовки (специальность): 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность: магистерская программа «Разработка нефтяных месторождений»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

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

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144час)

Октябрьский 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр резуль- тата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достиже- ния результатов освое- ния компетенций	Вид оценоч- ного средства
1	Введение в дисциплину. Виды и причины ослож- нений при эксплуатации скважин	В(ПК-1-23 ГНФ)	руководящими докумен- тами по предотвращению и устранению осложне- ний при добычи нефти	ПК-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуа- тацию месторождений факторов и подбирает оптимальный метод предотвращения или борьбы с осложнением	Демонстрирует знания по добычи нефти, со- держат АСПО	Лабора- торная работа Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания Тест
		З(ПК-1-23 ГНФ)	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-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуа- тацию месторождений факторов и подбирает оптимальный метод предотвращения или борьбы с осложнением	Называет основные ме- тоды предупреждения и борьбы с осложнени- ями при добычи нефти	Письмен- ный и устный опрос
		У(ПК-1-23 ГНФ)	ориентироваться в выбо- ре технических средств и технологий по борьбе с осложнениями при экс- плуатации скважин, вы- полнять технические ра-	ПК-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуа- тацию месторождений факторов и подбирает оптимальный метод	Демонстрирует знания образования сверхпро- ектного обводнения скважин	Лабора- торная работа Письмен- ный и устный

			боты по предотвращению или удалению осложнений при добычи нефти и газа в соответствии с технологическим регламентом	предотвращения или борьбы с осложнением		опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания Тест
2	Методы предотвращения и удаления осложнений, встречающееся при добычи нефти	В(ПК-1-23 ГНФ)	руководящими докумен- тами по предотвращению и устранению осложне- ний при добычи нефти	ПК-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуа- тацию месторождений факторов и подбирает оптимальный метод предотвращения или борьбы с осложнением	Выполняет алгоритм работы по выявлению осложнений при добы- чи нефти	Лабора- торная работа Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания Тест
		З(ПК-1-23 ГНФ)	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-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуа- тацию месторождений факторов и подбирает оптимальный метод предотвращения или борьбы с осложнением	Демонстрирует знания по процессу оптимиза- ции добычи нефти	Письмен- ный и устный опрос
		У(ПК-1-23 ГНФ)	ориентироваться в выбо- ре технических средств и технологий по борьбе с осложнениями при экс-	ПК-1.1 Диагностирует причины проявления осложняющих эксплуа- тацию месторождений	Объяснять выбор экс- плуатации скважин при выявлении газа и дру- гих осложнений	Лабора- торная работа Письмен-

			плуатации скважин, выполнять технические работы по предотвращению или удалению осложнений при добычи нефти и газа в соответствии с технологическим регламентом	факторов и подбирает оптимальный метод предотвращения или борьбы с осложнением		ный и устный опрос Разноуровневые 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	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если все лабораторные работы выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнено 80% лабораторных работ от общего объема в соответствии с предъявляемыми требованиями. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнено 60% лабораторных работ от общего объема в соответствии с предъявляемыми требованиями оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнено менее 60% лабораторных работ от общего объема в соответствии с предъявляемыми

				требованиями.
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 (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся набрал 91 и выше баллов (до 100 баллов). оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся набрал 78-90 баллов. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся набрал 61-77 баллов. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся набрал менее 61 баллов.
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	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если все задачи выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если решены 80% задач от общего объема в соответствии с предъявляемыми требованиями. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если решены 60% задач от общего объема в соответствии с предъявляемыми требованиями. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если решены менее 60% задач от общего объема в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать проце-	Фонд тестовых заданий.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Сумма баллов больше 90 баллов

		дуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.		оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если Сумма баллов от 78-90 баллов включительно оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Сумма баллов составляет 61-77 баллов включительно оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если сумма баллов ниже 61
--	--	---	--	---

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. Образование и свойства нефтяных эмульсий.
17. Разрушение эмульсий.
18. Сверхпроектное обводнение продукции скважин.
19. Образование и свойства промежуточных слоев эмульсий.
20. Разрушение и предотвращение образования промежуточных слоев эмульсии.
21. Лабораторные исследования влияния магнитной обработки на свойства промысловых жидкостей.
22. Основные причины увеличения сульфатности.
23. Удаление и предотвращение солеотложений.
24. Технология микробиологического воздействия на пласт.
25. Причины и условия отложений солей
26. Прогнозирование солеотложений
27. Прогнозирование отложений сульфата кальция
28. Меры безопасности и влияние на окружающую среду при закачке сухого активного ила

Пример билета и ответы представлены в разделе "файлы"

Разноуровневые задачи и задания.

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

Учебно-методическое пособие представлено в Файлах

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Oktyabrski/Almukhametova16667.pdf

- 1 Асфальтосмолопарафиновые отложения
- 2 Минеральные соли
- 3 Механизм процесса солеотложения и борьба с ним
- 4 Сверхпроектное обводнение продукции скважин

Тест.

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

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

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/Almukhametova16669.pdf

1. Пескопроявление в скважинах
2. Оценка и сущность предотвращения и ликвидации парафиновых отложений в скважинах
3. Катодная защита трубопровода от коррозии
4. Образования кристаллогидратов и условия предотвращения образования гидратных пробок
5. Очистка фонтанных труб от парафина с помощью автоматического (летающего) скребка
6. Ликвидация осложнений при насосных способах эксплуатации скважин