

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

(389) Основы нефтегазового дела

Направление подготовки (специальность): **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Направленность: **профиль «Цифровые и сервисные технологии при эксплуатации нефтегазового оборудования»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Нефтепромысловые машины и оборудование (НПМО);**

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): Научно-исследовательская работа; Проектная мастерская "База данных по накоплению повреждений и изменению механических характеристик конструкционных материалов в малоцикловой области усталости"; Проектная мастерская "Цифровизация монтажно-строительных технологий"; Проектная мастерская "Цифровизация системы ТОиР предприятий ТЭКа"; Цифровое проектирование

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	
2	1	36	20	16	зачет;
ИТОГО:	1	36	20	16	

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
4	1	36	8	28	зачет;
ИТОГО:	1	36	8	28	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
1	Способен осуществлять проведение работ по обработке а анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1	1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении	3(ПК-1)	Знать: Научно-техническую информацию, отече-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	профессиональных задач 1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли		своего и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.
		У(ПК-1)	Уметь: Обобщать, обрабатывать экспериментальные данные, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников;
		В(ПК-1)	Владеть: Обрабатывает и представляет экспериментальные данные испытаний при решении профессиональных задач;

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:	20		20										
лекции (всего)	14		14										
-в т.ч. лекции on-line курс	10		10										
практические занятия (ПЗ)	4		4										
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
-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)	16		16										
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 са-	5		5										

самостоятельную проработку													
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	4	4											
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	36	36											

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего и по се- местрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	8				8								
лекции (всего)	4				4								
-в т.ч. лекции on-line курс	2				2								
практические занятия (ПЗ)	2				2								
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
-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)	28				28								
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	12				12								
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	9				9								
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	36				36								

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 обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	2	6			8	14	З(ПК-1) У(ПК-1)

Номер темы (раздела)	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
2	Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	2	8	4		8	20	В(ПК-1)
	ИТОГО:		14	4		16	34	

Форма обучения: заочная

Номер темы (раздела)	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	4	2			14	16	З(ПК-1) У(ПК-1)
2	Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	4	2	2		14	18	В(ПК-1)
	ИТОГО:		4	2		28	34	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	Связь валового внутреннего продукта с потреблением энергетических ресурсов по странам мира. Связь валового внутреннего продукта с потреблением энергетических ресурсов по странам мира. Нефтяная и газовая промышленность России	6		2
2	2-Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр Стадии разработки месторождения Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону. Методы поддержания пластового давления. Методы повышающие проницаемость пласта и призабойной зоны. Методы повышения нефтеотдачи. Способы эксплуатации скважин. (Фонтан. Газлифт. ШГН. ЭЦН.)	8		2
-		ИТОГО:	14		4

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
2-Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	2	Расчет физических свойств нефти в процессе ее однократного разгазирования Геологическое строение Туймазинское месторождение. Продуктивный пласт. Охрана окружающей среды и земных недр. Основы нефтегазопромысловой геологии. Бурение нефтяных и газовых скважин.	4		2

		Добыча нефти и газа. Переработка нефти и газов.			
-		ИТОГО:	4		2

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	подготовка к сдаче зачета, экзамена	4		4
1-Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	2		7
1-Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	2		3
2-Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		3
2-Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	2		2
2-Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	3		9
-	ИТОГО:	16		28

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Введение. Геолого-физические основы добычи нефти и газа

Краткая история развития нефтегазодобычи в России
Силы, действующие в залежах углеводородов

Исследования при бурении скважин

Раздел 2. Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр

Газогидродинамические исследования нефтяных скважин
Методы интенсификации добычи нефти

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/

Журнал "Бурение и нефть".	http://www.burneft.ru
Журнал "Нефтегазовое дело"	http://www.ogbus.ru
Журнал "Нефтегазовые технологии"	https://neftegaz.ru/
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
ЭБС Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
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 помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-102	Компьютер в комплекте Intel (монитор LG, клавиатура Genius, мышь Genius, сетев. разветв. Bu(4)); Компьютер в сборе (жест. диск 3,5, мат. плата, монитор ACER, опер. память, проц, клавиатура, 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	1-126	Радиосистема двойная вокальная(1); 2-х полосный потолочный громкоговоритель 1*6,5", 1*1"; Кабель Krame (Вилка-Вилка) высокого разрешения 30,5м; Микшер-усилитель мощности двухканальный 2*80 Вт; Мультимедийный проектор Epson EB-1830 (1024*768); Ноутбук ASUS K50IJ T3100/2G/250G/DVD-SMulti 15.6 HD; Радиосистема двойная вокальная; Универсальное потолочное крепление для проектора; Экран настенный 305*229; Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций

3	1-126	Радиосистема двойная вокальная(1);2-х полосный потолочный громкоговоритель 1*6,5",1*1";Кабель Krame (Вилка-Вилка) высокого разрешения 30,5м;Микшер-усилитель мощности двухканальный 2*80 Вт;Мультимедийный проектор Epson EB-1830 (1024*768);Ноутбук ASUS K50IJ T3100/2G/250G/DVD-SMulti 15.6 HD;Радиосистема двойная вокальная;Универсальное потолочное крепление для проектора;Экран настенный 305*229;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	1-314	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 текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
6	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
7	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	Microsoft Office 2003 Suites	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
3	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
4	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
5	Office 2007 Open License	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
6	Windows Professional 7 Russian	Дата выдачи лицензии 07.03.2012
7	Windows Professional 8 Russian	Дата выдачи лицензии 16.12.2012
8	Windows XP Professional Russian	Дата выдачи лицензии 26.12.2002
9	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010

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: (389) Основы нефтегазового делаНаправление подготовки (специальность): 15.03.02 Технологические машины и оборудованиеНаправленность: профиль «Цифровые и сервисные технологии при эксплуатации нефтегазового оборудования»Форма обучения: очная; заочная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Нефтепромысловые машины и оборудование (НПМО);

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;	2		4	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;	2		4	Оператор по исследованию скважин: учебное пособие / автор-сост. С.Ф. Санду. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 120 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: (389) Основы нефтегазового дела

Направление подготовки (специальность): 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность профиль «Цифровые и сервисные технологии при эксплуатации нефтегазового оборудования»

Форма обучения очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Нефтепромысловые машины и оборудование (НПМО);

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;	2		4	Основы нефтегазового дела : учебно-методическое пособие для практических работ / сост.: Л. М. Зарипова, М. С. Габдрахимов. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 829 Кб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО;	2		4	Основы нефтегазового дела : учебно-методическое пособие для самостоятельных работ / сост.: Л. М. Зарипова, М. С. Габдрахимов. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 635 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

(389) Основы нефтегазового дела

Направление подготовки (специальность): 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: профиль «Цифровые и сервисные технологии при эксплуатации нефтегазового оборудования»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Нефтепромысловые машины и оборудование (НПМО);

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

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. Геолого-физические основы добычи нефти и газа	З(ПК-1)	Научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.	1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач	выполняет алгоритм производственных процессов в области эксплуатации нефтегазового оборудования	Письменный и устный опрос Разноровневые задачи и задания
				1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли	называет отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки, представляет экспериментальные данные и результаты при решении профессиональных задач	Письменный и устный опрос Разноровневые задачи и задания
		У(ПК-1)	Обобщать, обрабатывать экспериментальные данные, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты с целью проверки гипотез и интерпретации данных различных источников;	1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач	анализирует результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования.	Письменный и устный опрос Разноровневые задачи и задания
				1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием со-	анализирует и оценивает информацию: теории, концепции, факты	Письменный и устный

				ответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли	и интерпретации данных различных источников основных технологических процессов эксплуатации и ремонта машин и оборудования	опрос Разноуровневые задачи и задания Тест
2	Основные технологические приемы извлечения нефти и газа из недр	В(ПК-1)	Обрабатывает и представляет экспериментальные данные испытаний при решении профессиональных задач;	1.1 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний при решении профессиональных задач	перечисляет методы экспериментальных данных применительно к сфере своей профессиональной деятельности при эксплуатации машин и оборудования	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания
				1.2 Решает конкретные профессиональные задачи, с использованием соответствующих программных продуктов, предназначенных для проектирования объектов в нефтегазовой отрасли	описывает процессы происходящие при эксплуатации машин и оборудования НГП	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тест

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	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и	«зачтено» выставляется обучающемуся, если набрано 61 балл и более Промежуточная аттестация проводится по билетам. В билете два вопроса. Количество баллов за билет: минимальное положительное – 40;

		ровать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	Один вопрос в билете оценивается – 20 баллов и более, общие, структурированные знания; успешные, могут быть не систематические ответы; « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если набрано менее 61 балла
2	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 « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если если набрано 21 балл и более (за одну работу) – задачи и задания выполнены, по оформлению в соответствии с требованиями, могут по содержанию выявлены неточности в расчетах допускаются неполные ответы, в целом показаны общие, структурированные знания « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если набрано менее 21 балла - работа выполнена, но неверно, отсутствуют ответы
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 90-100% правильных ответов на вопросы тестов; оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 75-89% правильных ответов на вопросы тестов; оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 70% и меньше правильных ответов на вопросы тестов. оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 59% и меньше правильных ответов на вопросы тестов. « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если имеются положительные ответы на 6 вопросов. « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если имеются положительные ответы на 1-5 вопросов.

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. Нефть и газ. Их происхождение
2. Физико-химические свойства нефти
3. Компонентный состав добываемой продукции из скважины
4. Скважины и их назначение
5. Буровое оборудование
6. Бурение скважин. Виды бурения
7. Способы добычи нефти
8. Дебит (производительность) скважины
9. Оборудование для добычи нефти
10. Ремонт (подземный и капитальный) скважин
11. Штанговые скважинные насосные установки УШСН
12. Установки электроцентробежные насосные УЭЦН
13. Оборудование фонтанного способа добычи
14. Оборудование для ППД
15. Оборудование сбора и подготовки скважинной продукции
19. Насосы
20. Компрессоры
21. Породоразрушающий инструмент- долото
- 23 Газожидкостная смесь добываемой скважинной продукции
22. Роль нефти и газа в народном хозяйстве
23. Трубы и трубопроводы
24. Давление и напор. Их единицы измерений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Филиал ФБГОУ ВО

«Уфимский государственный нефтяной технический университет» в г. Октябрьском

Кафедра нефтепромысловых машин и оборудования

Билет № 1

по дисциплине « Основы нефтегазового дела»

1. Физико-химические свойства нефти
2. Способы добычи нефти
3. Буровое оборудование

Заведующий кафедрой НПОМО
Лектор

Р.И. Сулейманов
Л.М. Зарипова

Ответить подробно на вопросы в билете.

студент отвечает

1) Основной геометрической характеристикой бурового ротора является:

- а) Высота;
- б) Ширина;
- в) Диаметр отверстия в столе ротора;
- г) Диаметр входного вала.

2) Буровой ротор не предназначен для:

- а) подвески талевого каната;
- б) подачи бурильной колонны при использовании забойных движений;
- в) удержание бурильной или обсадной колонны труб над устьем скважины при наращивании и СПО;
- г) проворачивание инструмента при ловильных работах.

Ответить подробно на вопросы в билете.

1. Физико-химические свойства нефти

Можно выделить следующие физико-химические свойства нефти и газа:

Плотность

Вязкостные свойства

Поверхностное натяжение

Застывание и плавление, загустевание и размягчение, испарение, кипение и перегонка

Растворимость и растворяющая способность

Молекулярная масса

Тепловые свойства

Цвет, флуоресценция и люминесценция

Оптические свойства

Электрические свойства

Элементный состав нефти

Фракционный состав нефти

Нефть представляет собой горючую маслянистую подвижную жидкость от светло–желтого до темно–красного, коричневого и черного цвета, состоящую из смеси различных углеводородных соединений. В природе нефть очень разнообразна по своему качеству, удельному весу и консистенции: от весьма жидкой и летучей до густой смолообразной.

2. Способы добычи нефти

На сегодняшний день существует только два способа извлечения жидкого топлива из недр земли. Они различаются способом воздействия на нефть: естественное влияние природных сил и механизированное, осуществленное человеком.

В случае, когда топливо вырывается на поверхность земли без человеческой помощи, месторождение относят к местам добычи нефти фонтанным способом.

Если требуются дополнительные манипуляции, вид добычи называют механизированным.

Фонтанный способ самый дешёвый и наименее трудоёмкий. Применяется он в начальный период разработки месторождений, когда нефть поднимается до устья скважины за счёт потенциальной энергии пласта. Условием фонтанирования является превышение пластового давления над гидростатическим давлением столба жидкости, заполняющей скважину. Все газовые скважины эксплуатируются фонтанным способом.

Добыча нефти с помощью энергии сжатого газа заключается в искусственном уменьшении веса столба нефти, заполняющей скважину, за счёт смешения нефти с газом, подаваемым извне под давлением. В результате значительного снижения гидростатического давления столба нефти происходит её подъём на поверхность за счёт оставшейся потенциальной энергии пласта.

Этот способ делится на компрессорный и бескомпрессорный.

Компрессорный способ заключается в сжатии газа на специальной компрессорной станции последующим его нагнетанием в скважину, где он смешивается с нефтью, уменьшая её плотность. Самый простой путь для этого – подача сжатого (до 5 МПа) газа в кольцевое пространство между эксплуатационными и насосно-компрессорными трубами.

При закачке газа нефть сначала полностью вытесняется из кольцевого пространства в подъёмную трубу, затем в эту трубу проникает закачиваемый газ и смешивается с нефтью. Плотность смеси в

подъёмной трубе становится значительно меньше плотности нефти. Чтобы уравновесить давление, создаваемое столбом нефти между трубами 2 и 3, столб смеси в трубе 1 удлиняется и достигает поверхности земли.

В зависимости от того, какой газ под давлением закачивается в скважину, различают два способа компрессорной добычи нефти. Если закачивают попутный нефтяной или природный газ – это газлифт. Если закачивают воздух – эрлифт. Эрлифт применяют редко, так как при контакте с воздухом нефть окисляется и осмоляется.

Для закачки газа строят специальные газлифтные компрессорные станции.

Если в скважину подают газ без дополнительного сжатия (при наличии на месторождении газовых пластов высокого давления), такой способ называется бескомпрессорным лифтом.

При большом падении давления в пласте извлечь нефть невозможно с помощью энергии сжатого газа. В этом случае применяют насосный способ. Все применяемые насосы можно разделить на две группы: штанговые и бесштанговые.

3. Буровое оборудование

Буровое оборудование — комплекс машиностроительной продукции, которая используется при бурении скважин. Обычно термин относят к бурению нефтегазовых скважин.

Бурильная колонна представляет собой спущенную в скважину сборку из бурильных труб скреплённых между собой бурильными замками, предназначенную для подачи гидравлической и механической энергии к долоту, для создания осевой нагрузки на долото, а также для управления траекторией бурящейся скважины.

Являясь совместно с долотом и забойным двигателем буровым инструментом, бурильная колонна выполняет следующие функции:

передаёт вращение от ротора к долоту;

воспринимает от забойных двигателей реактивные моменты;

подаёт к забою промывочный агент;

подводит гидравлическую мощность к долоту и погружному гидравлическому двигателю;

вдавливает долото в горные породы на забое, действуя своей силой тяжести (осевую нагрузку на долото создает часть утяжелённых бурильных труб (УБТ), включённых в состав компоновки низа бурильной колонны (КНБК), часть утяжелённых бурильных труб (УБТ) служит для натяжения бурильной колонны.

обеспечивает замену долота и погружного двигателя посредством транспортировки их к забою или на дневную поверхность;

позволяет вести аварийные и другие специальные работы в стволе скважины.

Комплекс включает в себя сооружения, машины, и прочее вспомогательное оборудование, монтируемое на точке бурения и обеспечивающее самостоятельное выполнение технологических операций.

Оборудование подразделяется на следующие категории[1].

Буровые установки

Агрегаты и установки для геолого-разведочного бурения.

Агрегаты для ремонта и бурения скважин.

Металлоконструкции буровых установок.

Основное технологическое оборудование

Средства механизации

Силовые агрегаты
 Циркуляционные системы и оборудование
 Вспомогательное механическое оборудование
 Системы автоматизации, контроля и управления
 Электрооборудование
 Пневмооборудование
 Системы жизнеобеспечения и безопасности
 Противовыбросовое оборудование
 Цементирующее оборудование
 Морские платформы и оборудование
 Подводный буровой комплекс
 Дополнительное оборудование
 Ведущие, обсадные и бурильные трубы
 Переводники и элементы КНБК[2]
 Забойные двигатели
 Буровые долота
 Аварийный инструмент
 Прочий буровой инструмент

Бурильная колонна представляет собой спущенную в скважину сборку из бурильных труб скреплённых между собой бурильными замками, предназначенную для подачи гидравлической и механической энергии к долоту, для создания осевой нагрузки на долото, а также для управления траекторией бурящейся скважины.

Являясь совместно с долотом и забойным двигателем буровым инструментом, бурильная колонна выполняет следующие функции:

передаёт вращение от ротора к долоту;
 воспринимает от забойных двигателей реактивные моменты;
 подаёт к забою промывочный агент;
 подводит гидравлическую мощность к долоту и погружному гидравлическому двигателю;
 вдавливают долото в горные породы на забое, действуя своей силой тяжести (осевую нагрузку на долото создает часть утяжелённых бурильных труб (УБТ), включённых в состав компоновки низа бурильной колонны (КНБК), часть утяжелённых бурильных труб (УБТ) служит для натяжения бурильной колонны.
 обеспечивает замену долота и погружного двигателя посредством транспортировки их к забою или на дневную поверхность;
 позволяет вести аварийные и другие специальные работы в стволе скважины.

Разноуровневые задачи и задания.

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

Расчет физических свойств нефти в процессе ее однократного разгазирования

Записывает дано, решает согласно задания по формулам. Записывает вывод. Выполненную работу оформляет в форме отчета.

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Oktyabrski/Vorsina9.pdf

Тест.

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

Закрытый тип

1 Как называется цилиндрическая горная выработка, сооружаемая без

доступа в нее человека и имеющая диаметр во много раз меньше длины?

Ответ:

(1) колодец

+ (2) скважина

(3) устье

(4) забой

2 Как называется начало скважины?

Ответ:

(1) воронка

(2) ствол

+(3) устье

(4) забой

3 Диаметр скважины должен быть не менее ...

Ответ:

(1) 800- 900 мм

(2) 300-400 мм

(3) 150-165 мм

+ (4) 50-75 мм

Открытого типа

Область науки и материального производства, включающая совокупность средств и методов человеческой деятельности, направленных на комплексное освоение недр Земли с целью добычи нефти, природного газа и газового конденсата - ...?(Нефтегазовое дело)

Метод сооружения скважин, при котором они имеют сложный пространственный профиль, включающий в себя вертикальный верхний интервал, после которого следуют участки с заданными отклонениями от вертикали-...? (Наклонно-направленное бурение, направленное бурение)

Задание требующее изложения проблемного вопроса

Цель и задачи промысловой подготовки нефти?

На работу любого нефтегазового сепаратора значительное влияние оказывают следующие факторы?

Проблемы строительства скважин?