

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): **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность: **профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная;**

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): Гидро и пневмоприводы; Коррозия и защита нефтегазового оборудования; Преддипломная практика; Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа; Технологическая практика

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	1	36	20	16	зачет;
ИТОГО:	1	36	20	16	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
1	Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования для добычи углеводородного сырья	ПК-2.-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-2.	ПК 2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, устанавливающих требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья ПК 2.2 Умеет составлять графики ППР, ДО и технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования ПК 2.3 Владеет навыками планирования и предупреждения осложнений в процессе добычи углеводородного сырья	З(ПК-2.)	Знать: Основные технологические процессы эксплуатации и ремонта машин и оборудования НГП. Организацию технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин и оборудования
		У(ПК-2.)	Уметь: Обобщать, анализировать и оценивать информацию: теории, концепции, факты с целью проверки гипотез и интерпретации данных

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			различных источников; Подготавливать оборудование к ремонтным работам, составляет графики ППР, ДО, техническому освидетельствованию нефтегазового промышленного оборудования
		В(ПК-2.)	Владеть: Методами исследования процессов, происходящих при эксплуатации машин и оборудования НГП; Современными методами стандартных испытаний по определению технологических показателей готовых изделий; Навыками диагностики основных узлов и систем машин и оборудования.

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 самостоятельную проработку	5	5												
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												

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	Современное состояние и перспектива развития энергетики	1	8			8	16	З(ПК-2.)
2	Основы нефтегазопромысловой геологии. Бурение нефтяных и газовых скважин. Добыча нефти и газа	1	6	4		8	18	У(ПК-2.) В(ПК-2.)
	ИТОГО:		14	4		16	34	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1	1-Современное состояние и перспектива развития энергетики	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	8		
2	2-Основы нефтегазопромысловой геологии. Бурение нефтяных и газовых скважин. Добыча нефти и газа	Основы нефтегазопромысловой геологии. Бурение нефтяных и газовых скважин. Добыча нефти и газа. Переработка нефти и газов. Геологическое строение Туймазинское месторождение. Продуктивный пласт. Охрана окружающей среды и земных недр. Геологическое строение Туймазинское месторождение. Продуктивный пласт. Охрана окружающей среды и земных недр. Основы нефтегазопромысловой геологии. Бурение нефтяных и газовых скважин. Добыча нефти и газа. Переработка нефти и газов.	6		
-		ИТОГО:	14		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы
---------------	------	----------------------------	--------------------

			очная	очно- заочная	заочная
2-Основы нефтегазопромысловой геологии.Бурение нефтяных и газовых скважин..Добыча нефти и газа	1	1. Обоснование режима бурения при роторном способе Обоснование режима бурения при роторном способе Аналитический расчет межфазового натяжения по составам жидкой и паровой фазы Вязкость газов Расчет длины хода плунжера по статической и динамической теориям	4		
-		ИТОГО:	4		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно- заочная	заочная
1-Современное состояние и перспектива развития энергетики	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	3		
1-Современное состояние и перспектива развития энергетики	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5		
2-Основы нефтегазопромысловой геологии.Бурение нефтяных и газовых скважин..Добыча нефти и газа	подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		
2-Основы нефтегазопромысловой геологии.Бурение нефтяных и газовых скважин..Добыча нефти и газа	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	1		
-	ИТОГО:	16		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Современное состояние и перспектива развития энергетики

Нефтяная и газовая промышленность России
Структура нефтяной промышленности России

Раздел 2. Основы нефтегазопромысловой геологии.Бурение нефтяных и газовых скважин..Добыча нефти и газа

Основы нефтегазопромысловой геологии
Эксплуатация нефтяных и газовых скважин
Установка комплексной подготовки нефти
Система подготовки и закачки воды в продуктивные пласты
Газофракционирующие установки

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 "Rogtec - Российские нефтегазовые технологии"	http://www.rogtectmagazine.com
Журнал "Бурение и нефть".	http://www.burneft.ru
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
Электронно-библиотечная система "Лань"	http://e.lanbook.com/
Электронный словарь	http://www.lingvo.ru/

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	1-321	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 Класмас(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
3	1-405	Действующий макет буровой установки (с имитацией СПО и роторного бурения)(1); Макет долот и ловильного инструмента(1); Макет установки для спуска и подъема наматываемой трубы(1); Модель буровой установки БР-75 с имитацией бурения, СПО и промывки(1); Проектор Hitachi CP X2(1); Экран настенный рулонный 200*200см(1); Информационные стенды; детали и узлы бурового насоса: клапаны, поршни, крейцкопф, макет буровой установки, макет установки для наматывания гибкой трубы, макет сепаратора НПС, макет фонтанной тройниковой и крестовой арматуры, макет ЭЦН и ШГН, стенд ловильного и породоразруш; долота шарошечные; компрессор; насос буровой 9 МГр; установка ШПМ с пневмосистемой; натурные образцы: элеватор, винтовой забойный двигатель; ротор с коробкой передач; турбобуры, их узлы и детали; узлы и детали пневмосистемы буровой установки; шинно-пневматическая муфта в разрезе; Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

4	1-405	Действующий макет буровой установки (с имитацией СПО и роторного бурения)(1);Макет долот и ловильного инструмента(1);Макет установки для спуска и подъема наматываемой трубы(1);Модель буровой установки БР-75 с имитацией бурения, спо и промывки(1);Проектор Hitachi CP X2(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Информационные стенды;детали и узлы бурового насоса: клапаны, поршни, крейцкопф, макет буровой установки, макет установки для наматывания гибкой трубы, макет сепаратора НПС, макет фонтанной тройниковой и крестовой арматуры, макет ЭЦН и ШГН, стенд ловильного и породоразруш;долота шарошечные;компрессор;насос буровой 9 МГр; установка ШПМ с пневмосистемой;натурные образцы: элеватор, винтовой забойный двигатель;ротор с коробкой передач;турбобуры, их узлы и детали;узлы и детали пневмосистемы буровой установки;шинно-пневматическая муфта в разрезе;Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
5	1-405	Действующий макет буровой установки (с имитацией СПО и роторного бурения)(1);Макет долот и ловильного инструмента(1);Макет установки для спуска и подъема наматываемой трубы(1);Модель буровой установки БР-75 с имитацией бурения, спо и промывки(1);Проектор Hitachi CP X2(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Информационные стенды;детали и узлы бурового насоса: клапаны, поршни, крейцкопф, макет буровой установки, макет установки для наматывания гибкой трубы, макет сепаратора НПС, макет фонтанной тройниковой и крестовой арматуры, макет ЭЦН и ШГН, стенд ловильного и породоразруш;долота шарошечные;компрессор;насос буровой 9 МГр; установка ШПМ с пневмосистемой;натурные образцы: элеватор, винтовой забойный двигатель;ротор с коробкой передач;турбобуры, их узлы и детали;узлы и детали пневмосистемы буровой установки;шинно-пневматическая муфта в разрезе;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).
6	1-405	Действующий макет буровой установки (с имитацией СПО и роторного бурения)(1);Макет долот и ловильного инструмента(1);Макет установки для спуска и подъема наматываемой трубы(1);Модель буровой установки БР-75 с имитацией бурения, спо и промывки(1);Проектор Hitachi CP X2(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Информационные стенды;детали и узлы бурового насоса: клапаны, поршни, крейцкопф, макет буровой установки, макет установки для наматывания гибкой трубы, макет сепаратора НПС, макет фонтанной тройниковой и крестовой арматуры, макет ЭЦН и ШГН, стенд ловильного и породоразруш;долота шарошечные;компрессор;насос буровой 9 МГр; установка ШПМ с пневмосистемой;натурные образцы: элеватор, винтовой забойный двигатель;ротор с коробкой передач;турбобуры, их узлы и детали;узлы и детали пневмосистемы буровой установки;шинно-пневматическая муфта в разрезе;Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

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	eLIBRARY.RU	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
2	Windows Professional 7 Russian	Дата выдачи лицензии 07.03.2012
3	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): 21.03.01 Нефтегазовое делоНаправленность: профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»Форма обучения: очная;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;	1			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://bibl.rusoil.net	1.00
Дополнительная литература	Для изучения теории;	1			Оператор по исследованию скважин: учеб-ное пособие / автор-сост. С.Ф. Санду. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 120 с.	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**Наименование дисциплины: (389)(389)Основы нефтегазового делаНаправление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое делоНаправленность профиль«Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»Форма обучения очная;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;	1			Основы нефтегазового дела : учебно-методическое пособие для практических работ / сост.: Л. М. Зарипова, М. С. Габдрахимов.- Уфа : УГНТУ, 2022.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО;	1			Основы нефтегазового дела : учебно-методическое пособие для самостоятельных работ / сост. Л. М.Зарипова, М. С. Габдрахимов.- Уфа : УГНТУ, 2022.	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): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность: профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

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	Современное состояние и перспектива развития энергетики	З(ПК-2.)	Основные технологические процессы эксплуатации и ремонта машин и оборудования НГП. Организацию технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин и оборудования	ПК 2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, устанавливающих требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	называет отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки, стандарты	Письменный и устный опрос Разноровневые задачи и задания
				ПК 2.2 Умеет составлять графики ППР, ДО и технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования	выполняет алгоритм производственных процессов в области эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	Письменный и устный опрос Разноровневые задачи и задания
				ПК 2.3 Владеет навыками планирования и предупреждения осложнений в процессе добычи углеводородного сырья	основные технологические процессы эксплуатации и ремонта машин и оборудования НГП. Знать отраслевой стандарт. Основы организации технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин и оборудования.	Письменный и устный опрос Разноровневые задачи и задания

2	Основы нефтегазово- мысловой геоло- гии.Бурение нефтяных и газовых скважин..Добыча нефти и газа	В(ПК-2.)		ПК 2.1 Применяет зна- ния отраслевых стандар- тов, технических регла- ментов, устанавливаю- щих требования к экс- плуатации оборудования по добыче углеводород- ного сырья	перечисляет методы защиты применительно к сфере своей профес- сиональной деятельно- сти при эксплуатации машин и оборудования	Письмен- ный и устный опрос
				ПК 2.2 Умеет составлять графики ППР, ДО и тех- нического обслуживания нефтегазового оборудо- вания	описывает процессы происходящие при эксплуатации машин и оборудования НГП	Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания
				ПК 2.3 Владеет навыка- ми планирования и пре- дупреждения осложне- ний в процессе добычи углеводородного сырья	оценивает информа- цию: теории, концеп- ции, факты и интер- претации данных раз- личных источников основных технологи- ческих процессов экс- плуатации и ремонта машин и оборудования	Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания
		У(ПК-2.)		ПК 2.1 Применяет зна- ния отраслевых стандар- тов, технических регла- ментов, устанавливаю- щих требования к экс- плуатации оборудования по добыче углеводород- ного сырья	анализирует результа- ты исследований и раз- работок в области тех- нологических машин и оборудова- ния;применяет отрас- левой стандарт.	Письмен- ный и устный опрос Разно- уровне- вые зада- чи и за- дания

				ПК 2.2 Умеет составлять графики ППР, ДО и технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования	описывает процессы происходящие при эксплуатации машин и оборудования НГП	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тест
				ПК 2.3 Владеет навыками планирования и предупреждения осложнений в процессе добычи углеводородного сырья	анализирует и оценивает информацию: теории, концепции, факты и интерпретации данных различных источников основных технологических процессов эксплуатации и ремонта машин и оборудования	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания

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 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	«зачтено» выставляется обучающемуся, если набрано 61 балл и более Промежуточная аттестация проводится по билетам. В билете два вопроса. Количество баллов за билет: минимальное положительное – 10; максимальное -20. Один вопрос в билете оценивается – 5 баллов общие, структурированные знания; успешные, но не систематические ответы; отсутствие систематических знаний; - 10 баллов успешные полные ответы, сформированные систематические знания. «незачтено» выставляется обучающемуся, если в процессе обучения 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 «отлично» выставляется обучающемуся, если «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся набрал 40 баллов и более – 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 «незачтено» выставляется обучающемуся, если набрано менее 40 баллов получает обучающийся, если работа выполнена, но неверно, отсутствуют ответы
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 90-100% правильных ответов на вопросы тестов; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 75-89% правильных ответов на вопросы тестов; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 70% и меньше правильных ответов на вопросы тестов. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся дает 59% и меньше правильных ответов на вопросы тестов. «зачтено» выставляется обучающемуся, если имеются положительные ответы на 6 вопросов. «незачтено» 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):

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

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 НПО
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 буровой колонны при использовании забойных движений;
- в) удержание буровой 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 эксплуа-

тируются 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

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;

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.

Разноуровневые задачи и задания.

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

Обоснование режима бурения при роторном способе ,
 Аналитический расчет межфазового натяжения по составам жидкой и паровой фазы
 Вязкость газов
 Расчет длины хода плунжера по статической и динамической теориям

При роторном бурении в процессе углубления можно произвольно устанавливать любые комбинации основных параметров режима бурения.

Из трех основных режимных параметров при роторном бурении основное внимание уделяется P_d и Q . При средней чистоте забоя скважины v_m увеличивается линейно с повышением P_d . Эта зависимость может быть доведена до квадратичной благодаря улучшению очистки забоя путем увеличения гидравлической мощности ($N_?$) струй, подводимых к забою через гидромониторные насадки.

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

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?