

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

З.Х. Павлова

(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(389) Основы нефтегазового дела

Направление подготовки (специальность): **15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность: **магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);**

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

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ Булюкова Ф.З., к.т.н., доцент

Рецензент

_____ Зинатуллина Э.Я. , к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);, обеспечивающей преподавание дисциплины 04.04.2023, протокол №5.

Заведующий кафедрой

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП)_____ Б.М. Латыпов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АТМ_____ М.М. Закирничная

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

Блок: Факультативные дисциплины;

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

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
2	3	108	6	102	диф.зачет;
ИТОГО:	3	108	6	102	

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
2	3	108	6	102	диф.зачет;
ИТОГО:	3	108	6	102	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетен- ции
1	МАГ01,02-23 Способность разрабатывать структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП с учетом требований к непротиворечивости информации, производительности и надежности базы данных	ПК-1--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1-	ПК-1.1 Анализирует общие принципы построения АСУ ТП и АСУП с точки зрения возможности использования на конкретном производстве ПК-1.2 Разрабатывает структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП для конкретного объекта нефтегазовой отрасли, а также алгоритмы ее построения и базы данных с использованием языков программирования высокого уровня	З(ПК-1-)	Знать: Основы процессного подхода в практической деятельности. Технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.
		У(ПК-1-)	Уметь: Сочетать теорию и практику. Анализировать информацию, составлять и оформлять отчеты, согласно требованиям
		В(ПК-1-)	Владеть: Навыками и основными принципами расчета при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, бурении скважин и обустройстве промысла, в том числе с помощью современного цифрового программного обеспечения.

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:	6		6										
лекции (всего)	4		4										
-в т.ч. лекции on-line курс	2		2										
практические занятия (ПЗ)	0												
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоя-	0												

тельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))													
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	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)	102		102										
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	11		11										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	0												
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		7										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	84		84										
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108		108										

Форма обучения: заочная

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:	6		6										
лекции (всего)	4		4										
-в т.ч. лекции on-line курс	2		2										
практические занятия (ПЗ)	0												
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсо-	0												

вой работы и др. работ (при наличии))													
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	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)	102		102										
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	11		11										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	0												
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		7										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	84		84										
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108		108										

4. Содержание дисциплины

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

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение в основы нефтегазового дела	2	4			102	106	З(ПК-1-) У(ПК-1-) В(ПК-1-)
	ИТОГО:		4			102	106	

Форма обучения: заочная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение в основы нефтегазового дела	2	4			102	106	З(ПК-1-) У(ПК-1-) В(ПК-1-)
	ИТОГО:		4			102	106	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1	1-Введение в основы нефтегазового дела	Введение в основы нефтегазового дела Изучение материалов, вынесенных на самостоятельное изучение Прохождение онлайн-курса	4		4
	-	ИТОГО:	4		4

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Введение в основы нефтегазового дела	освоение on-line курса	84		84
1-Введение в основы нефтегазового дела	подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		7
1-Введение в основы нефтегазового дела	изучение учебно-	11		11

	го материала, вынесенного на самостоятельную проработку			
-	ИТОГО:	102		102

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Введение в основы нефтегазового дела

Изучение материалов, вынесенных в изучение онлайн-курса и самостоятельное изучение материала

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
"Google"	http://www.google.ru/
"Yandex"	http://www.yandex.ru/
Информационно-справочная система «Справочник Neftegaz»	https://neftegaz.ru/
Международная реферативная БД Scopus	https://www.scopus.com/
Международная реферативная БД Web of Science	http://webofscience.com/
Портал научной электронной библиотеки eLIBRARY	http://elibrary.ru/
Электронная библиотека УГНТУ	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	1-119	Индикатор часового типа ИЧЦ-10 0,001(1);Комплекс лабораторный"Метрология длин"МЛИ-1М(1);Комплект измерит. оборуд. к лаборат. установке(1);Пакер(1);Преобразователь частоты ACS310-03E-17A2-4(1);Экран с электроприводом(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	1-418	Системный блок i3-3220(1);Аппарат копировальный Canon iR-2018(1);Компьютер Intel Core 2 Duo E4800(3);Компьютер Xeon E3-1230\21.5"BenQ K10(1);Компьютер i3-2120\21.5"BenQ(5);Компьютер i3-3220 BenQ 21.5" K5(6);Компьютерный комплект SERVER 2xDuo E7400(1);Принтер струйный hp DesignJet T520 24"<CQ890A>(1);Проектор(1);Экран с эл.приводом Draper Baronet 120"(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
3	1-418	Системный блок i3-3220(1);Аппарат копировальный Canon iR-2018(1);Компьютер Intel Core 2 Duo E4800(3);Компьютер Xeon E3-1230\21.5"BenQ K10(1);Компьютер i3-2120\21.5"BenQ(5);Компьютер i3-3220 BenQ 21.5" K5(6);Компьютерный комплект SERVER 2xDuo E7400(1);Принтер струйный hp DesignJet T520 24"<CQ890A>(1);Проектор(1);Экран с эл.приводом Draper Baronet 120"(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.
4	1-418	Системный блок i3-3220(1);Аппарат копировальный Canon iR-2018(1);Компьютер Intel Core 2 Duo E4800(3);Компьютер Xeon E3-1230\21.5"BenQ K10(1);Компьютер i3-2120\21.5"BenQ(5);Компьютер i3-3220 BenQ 21.5" K5(6);Компьютерный комплект SERVER 2xDuo E7400(1);Принтер струйный hp DesignJet T520 24"<CQ890A>(1);Проектор(1);Экран с эл.приводом Draper Baronet 120"(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
5	1-420в	Компьютер Intel Core 2 Duo E8200(1);Компьютер WIN i3-550(2);Компьютер персональный i3-4170/21,5" PHILIPS 226V4LAB(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1536dnf<CE538A>A4(1);Монитор 19" Acer(1);Монитор ASUS 9	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций

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	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
2	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)(389)Основы нефтегазового делаНаправление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производствНаправленность: магистерская программа«Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»Форма обучения: очная;заочная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНПП);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения СРО;Для изучения теории;	2		2	Коршак, А. А. Основы нефтегазового дела : учеб. для вузов / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов ; УГНТУ, каф. ГИГМ, , каф. ТХНГ. - 3-е изд., испр. и доп. - Уфа : ДизайнПолиграф-Сервис, 2007. - 528 с. - Текст : непосредственный.	1319	-	1.00

Основная литература	Для выполнения СРО; Для изучения теории;	2		2	Шаммазов, А. М. Основы нефтегазового дела : мультимедиа-учебник / А. М. Шаммазов, А. А. Коршак ; УГНТУ, каф. ТХНГ, каф. ГИГМ, ЦИОТ. - Уфа : ЦИОТ, 2007. - эл. опт. диск (CD-ROM). - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/КНИГИ/ТХНГ/Шаммазов.rar http://bibl.rusoil.net/base_docs/КНИГИ/ТХНГ/Шаммазов/ongd.htm . - Текст : электронный.	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Основная литература	Для выполнения практических занятий;	2		2	Воробьева, Л. В. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / Л. В. Воробьева. — Томск : ТПУ, 2017. — 202 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/106752 (дата обращения: 20.10.2023).	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО;	2		2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учеб. для вузов / А. Н. Попов [и др.] ; ред.: А. И. Спивак, Л. А. Алексеев. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Недра-Бизнесцентр, 2007. - 508 с. - Текст : непосредственный.	110	-	0.25

Дополнительная литература	Для выполнения практических занятий; Для изучения теории;	2		2	Наземное оборудование для бурения скважин : учебное пособие / Ф. Н. Янгиров, Ф. З. Булюкова, Т. Д. Дихтярь, Л. З. Зайнагалина ; УГНТУ. - Уфа : Изд-во УГНТУ, 2018. - 1,98 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/BNGS/Ian_girov7.pdf (дата обращения: 18.11.2019) . - Текст : электронный.	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ Булюкова Ф.З., к.т.н., доцент

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (389)(389)Основы нефтегазового дела

Направление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность магистерская программа«Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»

Форма обучения очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения СРО;	2		2	Основы нефтегазового дела : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ обучающихся по всем направлениям подготовки / УГНТУ, Стерлитамак. фил., каф. ОХТ ; сост. М. С. Лузина. - Стерлитамак : УГНТУ, 2021. - 1,17 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Sterlitamak/Luzina13972.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00

Для выполнения СРО; Для изучения теории;	2		2	Бахтегареева, Э. С. Основы нефтегазового дела : электронный учебно-методический комплекс / Э. С. Бахтегареева ; УГНТУ, ИДПО. - 4-е изд., перераб. . - Уфа : УГНТУ, 2016. - 3,46 МБ. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/GT/Bakhtegareeva/index.html . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ Булюкова Ф.З., к.т.н., доцент

Год приема 2023 г.

Приложение Б

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор IT-институт

_____ 3.Х. Павлова
29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(389) Основы нефтегазового дела**

Направление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);

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

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ Булюкова Ф.З., к.т.н., доцент

—
Рецензент

_____ Зинатуллина Э.Я. , к.т.н., доцент

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);, обеспечивающей преподавание дисциплины 04.04.2023, протокол №5.

Заведующий кафедрой Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП); _____ Б.М. Латыпов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АТМ _____ М.М. Закирничная

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Введение в основы нефтегазового дела	В(ПК-1-)	Основы процессного подхода в практической деятельности. Технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.	ПК-1.1 Анализирует общие принципы построения АСУ ТП и АСУП с точки зрения возможности использования на конкретном производстве	навыками сочетания теории и практики, процессного подхода в практической деятельности	Письменный и устный опрос Тест
				ПК-1.2 Разрабатывает структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП для конкретного объекта нефтегазовой отрасли, а также алгоритмы ее построения и базы данных с использованием языков программирования высокого уровня	навыками использования научно-технической информации, нормативной документации, справочной и технической литературы для осуществления и корректировки технологических процессов при бурении скважин, транспорте, хранении и переработки углеводородного сырья	Письменный и устный опрос Тест
		З(ПК-1-)		ПК-1.1 Анализирует общие принципы построения АСУ ТП и АСУП с точки зрения возможности использования на конкретном производстве	принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности объектов и технологического оборудования в области добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородов;	Письменный и устный опрос Тест

		У(ПК-1-)	ПК-1.2 Разрабатывает структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП для конкретного объекта нефтегазовой отрасли, а также алгоритмы ее построения и базы данных с использованием языков программирования высокого уровня	круг вопросов и задач нефтегазовой отрасли, источники и принципы использования аналитических материалов по отдельным вопросам нефтегазовой отрасли; основы технологических процессов в области добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородного сырья для использования теоретических знаний в практической деятельности	Письменный и устный опрос Тест
			ПК-1.1 Анализирует общие принципы построения АСУ ТП и АСУП с точки зрения возможности использования на конкретном производстве	отличать оборудование и инструмент, использовать знания основ технологических процессов освоения месторождения, транспорта, хранения и переработки углеводородного сырья при строительстве и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Письменный и устный опрос Тест
			ПК-1.2 Разрабатывает структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП для конкретного объекта нефтегазовой отрасли, а также алгоритмы ее по-	анализировать и применять информацию для осуществления процессного подхода, применять теоретические знания для выполнения практических за-	Письменный и устный опрос Тест

				строения и базы данных с использованием языков программирования высокого уровня	дач в области добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородов	
--	--	--	--	---	--	--

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	оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если Полный ответ на основные вопросы. Четкий, быстрый и полный ответ на дополнительные вопросы оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если По основным вопросам показал недостаточно полный объем знаний, приобретенных в результате изучения только лекций и вопросов для самостоятельной проработки оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если По основным вопросам показал неполный объем знаний, приобретенных в результате поверхностного изучения лекций и вопросов для самостоятельной проработки оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Не полный ответ на основные вопросы. Не отвечает на дополнительные вопросы или отвечает с грубыми ошибками « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если По основным вопросам в процессе ответа он показал относительно полный объем знаний, приобретенных в результате изучения лекций, учебной и специальной литературы « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если Не полный ответ на основные вопросы. Не отвечает на дополнительные вопросы или отвечает с грубыми ошибками
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если Дано не менее 90 % правильных ответов оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если Дано не менее 80 % правильных ответов оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Дано не менее 70 % правильных ответов оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если Дано менее 70 % правильных ответов « <i>зачтено</i> » выставляется обучающемуся, если Дано не менее 70 % правильных ответов « <i>незачтено</i> » выставляется обучающемуся, если Дано менее

				70 % правильных ответов
--	--	--	--	-------------------------

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):

Вопросы к зачету

1. Основные понятия о скважине.
2. Понятие о конструкции скважин.
3. Свойства пород-коллекторов.
4. Состав пород углеводородных смесей.
5. Физические свойства природного газа.
6. Физические свойства пластовой нефти.
7. Поверхностное натяжение.
8. Смачиваемость.
9. Силы, действующие в залежах углеводорода.
10. Закон фильтрации.
11. Двухчленный или степенной закон фильтрации. Раздел 2.
12. Эксплуатация скважин. Введение.
13. Способы эксплуатации скважин.
14. Термины, используемые при эксплуатации.
15. Схема нефтяной скважины, эксплуатируемой насосом.
16. Газогидродинамические исследования нефтяных скважин.
17. Исследования нефтяных скважин при стационарных режимах.
18. Исследования нефтяных скважин при нестационарных режимах фильтрации.
19. Фонтанная эксплуатация нефтяной скважины.
20. Артезианский колодец.
21. Фонтанирование нефтяной скважины.
22. Особенности движения газожидкостной смеси в вертикальных трубах.
23. Газлифтная эксплуатация нефтяной скважины.
24. Оборудование устья газлифтной скважины.
25. Схема газлифтных подъемников.
26. Выбор диаметра подъемника и режима эксплуатации газлифтной скважины.
27. Эксплуатация нефтяной скважины при помощи штангового насоса.
28. Выбор режима работы скважины и соответствующего ей оборудования (ШГН).
29. Электроцентробежный насос.
30. Схема УЭЦН.
31. Принцип действия ЭЦН.
32. Характеристика ЭЦН.
33. Выбор режима работы скважины и соответствующего оборудования (ЭЦН).
34. Напорная характеристика скважины.
35. Схема эксплуатации газовой скважины
36. Особенности исследований газовых скважин.
37. Разработка газовых месторождений.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Горно-нефтяной факультет

Кафедра «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

Дисциплина "Основы нефтегазового дела "

Билет №1:

1. Основные понятия о скважине.
2. Понятие о конструкции скважин.
3. Свойства пород-коллекторов.

Зав.кафедрой _____ ФИО

Лектор _____ ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Горно-нефтяной факультет

Кафедра «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

Дисциплина " Основы нефтегазового дела "

Билет №2:

1. Состав пород углеводородных смесей.
2. Физические свойства природного газа.
3. Физические свойства пластовой нефти.

Зав.кафедрой _____ ФИО

Лектор _____ ФИО

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Горно-нефтяной факультет

Кафедра «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

Дисциплина " Основы нефтегазового дела "

Билет №3:

1. Эксплуатация скважин. Введение.
2. Способы эксплуатации скважин.
3. Термины, используемые при эксплуатации.

Зав.кафедрой _____ ФИО

Лектор _____ ФИО

Примеры ответы:

1 Понятие о скважине

Бурение - это процесс сооружения скважины путем разрушения горных пород. Скважиной называют горную выработку круглого сечения, сооружаемую без доступа в нее людей, у которой длина во много раз больше диаметра.

Верхняя часть скважины называется устьем, дно - забоем, боковая поверхность - стенкой, а пространство, ограниченное стенкой - стволом скважины. Длина скважины - это расстояние от устья до забоя по оси ствола, а глубина - проекция длины на вертикальную ось. Длина и глубина численно равны только для вертикальных скважин. Однако они не совпадают у наклонных и искривленных скважин.

Элементы конструкции скважин. Начальный участок I скважин называют направлением. Поскольку устье скважины лежит в зоне легкоразмываемых пород его необходимо укреплять. В связи с этим направление выполняют следующим образом. Сначала бурят шурф - колодец до глубины залегания устойчивых горных пород (4...8 м). Затем в него устанавливают трубу необходимой длины и диаметра, а пространство между стенками шурфа и трубой заполняют бутовым камнем и заливают цементным раствором 2.

2. Смачиваемость

Смачиваемость – явление искривления поверхности жидкости у поверхности твердого тела в результате взаимодействия молекул жидкости с молекулами твердого тела Угол смачивания – угол между плоскостью, касательной к поверхности жидкости и стенкой, во внутрь жидкости.

3. Способы эксплуатации скважин.

Теперь, если энергия пласта изначально высока и пластовое давление выше давления столба жидкости в стволе скважины, то получаем естественный приток нефти. Такой способ называется фонтанный способ эксплуатации скважины.

Если энергии пласта недостаточно, чтобы обеспечить приток нефти в скважину, то у нас есть два варианта. Согласно приведенной выше формуле нам надо либо уменьшить плотность жидкости (?) в стволе скважины, либо уменьшить высоту столба жидкости (h). На величину g мы повлиять не можем, так как это величина постоянная.

На изменении плотности жидкости основан газлифтный способ эксплуатации скважины. При этом способе с помощью колонны насосно-компрессорных труб (НКТ) в скважину закачивают сжатый газ. Пузырьки газа, поднимаясь к устью скважины, снижают плотность столба жидкости, что обеспечивает снижение гидростатического давления и соответственно приток нефти из пласта.

Если же снижения плотности жидкости недостаточно для притока нефти, то остается только снижать высоту столба жидкости. Этого достигают насосными способами эксплуатации скважины. В скважину, попросту говоря, спускают насос и откачивают присутствующую в ней жидкость. Высота столба жидкости снижается до тех пор, пока из пласта не начнет поступать нефть. В результате при работающем насосе в скважине устанавливается какой-то равновесный уровень столба жидкости, который называется динамическим уровнем.

Таким образом, выделяют три основных способа эксплуатации скважин:

- фонтанный;
- газлифтный;
- насосный

Методы, предполагающие использование внешнего источника мощности для поднятия жидкости на поверхность носят общее название механизированная добыча.

Тест.

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

Перечень примерных тестовых заданий

Номер 1

Задание: Что служит основным источником пластовой энергии при упруго-напорном режиме?

Ответы:

- упругие силы воды, нефти и самих пород, сжатых в недрах под действием горного давления
- давление газа, сжатого в газовой шапке
- напор краевых (подошвенных) вод
- давление газа, растворенного в нефти

Номер 2

Задание: Каким способом эксплуатируются нефтяные скважины на начальном этапе разработки месторождения?

Ответы:

- фонтанным
- компрессорным

- бескомпрессорным
- насосным

Номер 3

Задание: К какому способу эксплуатации скважин относится эрлифт?

Ответы:

- компрессорный
- фонтанный
- нассоный
- бескомпрессорный

Номер 4

Задание: К насосному способу эксплуатации нефтяных скважин не относится:

Ответы:

- компрессорный
- штанговый
- погружной винтовой
- бесштанговый

Номер 5

Задание: Наиболее распространенный способ оборудования забоя скважины.

Ответы:

- перфорированный забой
- забой, перекрытый хвостовиком колонны, перфорированный перед ее спуском
- забой, оборудованный фильтром
- открытый забой

Номер 6

Задание: При фонтанном способе эксплуатации в стволе скважины размещают:

Ответы:

- насосно-компрессорные трубы
- насосные штанги
- погружной электродвигатель
- воздушную и подъемную трубу

Номер 7

Задание: В стволе скважин, эксплуатируемых погружными электроцентробежными насосами, находятся:

Ответы:

- станок-качалка
- обратный клапан
- погружной электродвигатель
- многоступенчатый насос

Номер 8

Задание: Фонтанная елка не предназначена для:

Ответы:

- соединения верхних концов обсадных колонн
- регулирования параметров потока продукции скважины
- установки манометров, термометров и приспособлений для спуска-подъема глубинных приборов
- управления потоком продукции скважины

Номер 9

Задание: Что такое манифольд?

Ответы:

- система труб и отводов с задвижками и кранами
- привод штангового насоса
- устройство разобщения пластов в скважине

Номер 10

Задание: Сколько существует принципов очистки газа от механических примесей?

Ответы:

- две
- три
- десять
- одна

Ответы: в каждом вопросе правильный ответ - первый.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (389) Основы нефтегазового дела

Направление подготовки (специальность): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: магистерская программа «Системы автоматизации, телекоммуникации и метрологического обеспечения»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНПП);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1- МАГ01,02-23 Способность разрабатывать структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП с учетом требований к непротиворечивости информации, производительности и надежности базы данных:

- ПК-1.1 Анализирует общие принципы построения АСУ ТП и АСУП с точки зрения возможности использования на конкретном производстве
- ПК-1.2 Разрабатывает структурные и информационные модели интегрированной АСУ ТП для конкретного объекта нефтегазовой отрасли, а также алгоритмы ее построения и базы данных с использованием языков программирования высокого уровня

Результат обучения

Знать:

ПК-1-- Основы процессного подхода в практической деятельности. Технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Уметь:

ПК-1-- Сочетать теорию и практику. Анализировать информацию, составлять и оформлять отчеты, согласно требованиям

Владеть:

ПК-1-- Навыками и основными принципами расчета при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, бурении скважин и обустройстве промысла, в том числе с помощью современного цифрового программного обеспечения.

Краткая характеристика дисциплины

Введение в основы нефтегазового дела;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

3 з.е. (108час)

Вид промежуточной аттестации

диф.зачет;

Разработчик(и):

_____ Булюкова Ф.З., к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой АТМ _____ М.М. Закирничная