

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

(31874) Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий

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: **3 з.е. (108час)**

Октябрьский 2024

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Основы взаимозаменяемости деталей; Основы ремонта нефтегазового оборудования; Основы реновации нефтегазового промышленного оборудования; Основы трибологии нефтегазового промышленного оборудования

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Грузоподъемные машины и механизмы; Монтаж, эксплуатация и ремонт бурового и нефтепромышленного оборудования; Преддипломная 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	
6	3	108	32	76	зачет;
ИТОГО:	3	108	32	76	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
1	Способен провести анализ производственных ситуаций при проведении работ по ремонту скважин и предотвратить возможные осложнения	ПК-4.-3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-4.	ПК 4.1 Способен разработать план по капитальному и текущему ремонту скважин и выявить риски, связанные с выполнением ремонтных работ, проанализировать соответствие работ регламенту ПК 4.2 Способен проанализировать соответствие работ по предупреждению и предотвращению осложнений в процессе ремонта скважин ПК 4.3 Разрабатывает проектную и техническую документацию по организации работ при капитальном ремонте скважин с помощью	З(ПК-4.)	Знать: перечень дефектов и причины износа нефтепромышленного оборудования; техническую характеристику НПО, поступающего на ремонт
		У(ПК-4.)	Уметь: составить технологический процесс разборки, дефектовки и сборки после ремонта или реставрации детали НПО; провести за-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	современных информационных систем		водские испытания на аттестованном стенде после капитального ремонта НПО и подготовить ремонтную документацию для заказчика
		В(ПК-4.)	Владеть: технологическими процессами и составлять пооперационную технологию ремонта или реставрации деталей, узлов НПО; передовыми технологиями реставрации деталей и узлов НПО

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:	32						32						
лекции (всего)	12						12						
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	18						18						
-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)	76						76						
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	42						42						
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	27						27						
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7						7						
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												

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

4. Содержание дисциплины

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

Форма обучения: очная

Номер темы (раздела)	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	6	12	18		76	106	З(ПК-4.) У(ПК-4.) В(ПК-4.)
	ИТОГО:		12	18		76	106	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы			
			очная	очно- заочная	заочная	заочная
1	1-Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования	4			
-		ИТОГО:	4			

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы			
			очная	очно- заочная	заочная	заочная
1-Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг	1	Капитальный ремонт и продление срока эксплуатации подъемных агрегатов для подземного и капитального ремонта нефтяных скважин. Капитальный ремонт	6			

передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	запорной арматуры для объектов добычи нефти и причины их износа. Капитальный ремонт и эксплуатация скважинных штанговых насосов (СШН). Капитальный ремонт и продление срока эксплуатации подъемных агрегатов для подземного и капитального ремонта нефтяных скважин. Капитальный ремонт запорной арматуры для объектов добычи нефти и причины их износа. Капитальный ремонт и эксплуатация скважинных штанговых насосов (СШН).			
-	ИТОГО:	6		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		
1-Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	27		
1-Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	42		
-	ИТОГО:	76		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов
2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.

1. Выбор материала деталей для нефтепромыслового оборудования в зависимости от условий эксплуатации
2. Структура нефтегазодобывающих предприятий и схема материально-технического обеспечения ремонтно-механических служб для достижения эффективной эксплуатации НПО

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

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

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

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
Библиотека по естественным наукам РАН	http://benran.ru/
Библиотека справочных материалов Wikipedia	http://wikipedia.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
Дистанционное обучение	http://do.rusoil.net/
Журнал "Rogtec - Российские нефтегазовые технологии"	http://www.rogtectmagazine.com
Журнал "Бурение и нефть".	http://www.burneft.ru
Журнал "Нефтегазовое дело"	http://www.ogbus.ru
Журнал "Нефтегазовые технологии"	https://neftegaz.ru/
Информационная сеть «ТехЭксперт»	http://www.cntd.ru/
Информационный портал компании "Газпром".	http://www.gazprom.ru
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Сайт АО "Аскон" в Интернете (компас 3D)	http://edu.ascon.ru/
Сайт Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета. Материалы по инженерной графике.	www.ng.sibstrin.ru/wolchin
Сайт Росстата	http://www.gks.ru/
Свободная энциклопедия	https://www.wikipedia.org/
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ	http://gramota.ru/slovari/
Статьи Общества инженеров-нефтяников (SPE)	http://www.spe.org
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
Электронно-библиотечная система "Инфра-М"	http://znanium.com/
Электронно-библиотечная система "Лань"	http://e.lanbook.com/
Электронный каталог УГНТУ в интернете	http://www.bibl.rusoil.net/
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	1-101	Жалюзи вертикальные 2001г(1);Компьютер в комплекте Intel (монитор LG,клава Genius.мышьGenius,сетев.разветв Bu(1);Компьютер в сборе(жест.диск 3,5,мат.плата,мониторLOC,опер.память,проц,клав,мышь)(2);Принтер Samsung ML 1615 ,лазерный(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 3HQB(1);Ноутбук Sony Vaio Sve 1713E1R/B(1);Сервер INTEL(1);Сервер Intel(1);Сервер Кла-мас(1);Сервер в сборе INTEL SR2612URR(1);Шкаф монтажный теле-коммуникационный 19" напольный (600*1000*2055)(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
3	1-407	2-х полосный настенный громкоговоритель Apart Mask4T-W(4);Вокальная радиосистема с ручным передатчиком и капсюлем AKG WMS40 Mini Vocal Set(1);Коммутатор D-Link(1);Компьютер в комплекте (системный блок Crone,монитор Samsung, мышь,клавиатура Log(14);Мобильная стойка для телевизора Onkron TS2080(1);Монитор Acer V173Dbm "Black" 17"(14);Ноутбук ASUS Vivo Book S400CA-CA025(1);Системный блок Intel Core 2 Duo (+ж.д.+блок пит.+привод+клавиатура,мышь)(14);Телевизор Samsung UE85DU7100UXRU(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Экран подвесной;ноутбук;проектор;Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
4	1-407	2-х полосный настенный громкоговоритель Apart Mask4T-W(4);Вокальная радиосистема с ручным передатчиком и капсюлем AKG WMS40 Mini Vocal Set(1);Коммутатор D-Link(1);Компьютер в комплекте (системный блок Crone,монитор Samsung, мышь,клавиатура Log(14);Мобильная стойка для телевизора Onkron TS2080(1);Монитор Acer V173Dbm "Black" 17"(14);Ноутбук ASUS Vivo Book S400CA-CA025(1);Системный блок Intel Core 2 Duo (+ж.д.+блок пит.+привод+клавиатура,мышь)(14);Телевизор Samsung UE85DU7100UXRU(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Экран подвесной;ноутбук;проектор;Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
5	1-407	2-х полосный настенный громкоговоритель Apart Mask4T-W(4);Вокальная радиосистема с ручным передатчиком и капсюлем AKG WMS40 Mini Vocal Set(1);Коммутатор D-Link(1);Компьютер в комплекте (системный блок Crone,монитор Samsung, мышь,клавиатура Log(14);Мобильная стойка для телевизора Onkron TS2080(1);Монитор Acer V173Dbm "Black" 17"(14);Ноутбук ASUS Vivo Book S400CA-CA025(1);Системный блок Intel Core 2 Duo (+ж.д.+блок пит.+привод+клавиатура,мышь)(14);Телевизор Samsung UE85DU7100UXRU(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Экран подвесной;ноутбук;проектор;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	1-407	2-х полосный настенный громкоговоритель Apart Mask4T-W(4);Вокальная радиосистема с ручным передатчиком и капсюлем AKG WMS40 Mini Vocal Set(1);Коммутатор D-Link(1);Компьютер в комплекте (системный блок Cione,монитор Samsung, мышь,клавиатура Log(14);Мобильная стойка для телевизора Onkron TS2080(1);Монитор Acer V173Dbm "Black" 17"(14);Ноутбук ASUS Vivo Book S400CA-CA025(1);Системный блок Intel Core 2 Duo (+ж.д.+блок пит.+привод+клавиатура,мышь)(14);Телевизор Samsung UE85DU7100UXRU(1);Экран настенный рулонный 200*200см(1);Экран подвесной;ноутбук;проектор;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	AVP Kaspersky Lab	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
2	eLIBRARY.RU	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
3	Microsoft Office 2003 Suites	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
4	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
5	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
6	Office Professional Plus 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
7	ROXAR	Дата выдачи лицензии 10.12.2007, Поставщик: Roxar Services AS
8	Tempest (ROXAR)	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
9	Windows Professional 7 Russian	Дата выдачи лицензии 07.03.2012
10	Windows Professional 8 Russian	Дата выдачи лицензии 16.12.2012
11	Windows XP Professional Russian	Дата выдачи лицензии 26.12.2002
12	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010
13	Виртуальные лабораторные работы по физике, химии и электротехнике	Дата выдачи лицензии 07.02.2012
14	Компас 3D «Аскон»	Дата выдачи лицензии 23.10.2009

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: (31874) Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность: 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;	6			Кожухов В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : Сиб-ГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 114 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: (31874) Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность 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;	6			Капитальный ремонт и продление срока эксплуатации подъемных агрегатов для подземного и капитального ремонта нефтяных скважин : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ / сост. М. Л. Галимуллин. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 788 Кб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения практических занятий;	6			Капитальный ремонт запорной арматуры для объектов добычи нефти и причины их износа : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ / сост. М. Л. Галимуллин. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 619 Кб	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения практических занятий;	6			Капитальный ремонт и эксплуатация скважинных штанговых насосов (СПН) : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ / сост. М. Л. Галимуллин. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 908 Кб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Для выполнения СРО;	6			Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий : учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы / сост. М. Л. Галимуллин. - Уфа : УГНТУ, 2022. - 372 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
(31874)Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий**

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: 3 з.е. (108час)

Октябрьский 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Актуальные проблемы ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий в области обеспечения непрерывной эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Мониторинг передовых технологий и применения их при разработке эффективности эксплуатации НПО. 1. Техническая документация на ремонт и модернизацию НПО по результатам мониторинга аналогов 2. Механизация трудоемких технологических процессов в области ремонта НПО в полевых условиях применением специализированной техники.	В(ПК-4.)	перечень дефектов и причины износа нефтепромыслового оборудования; техническую характеристику НПО, поступающего на ремонт	ПК 4.1 Способен разработать план по капитальному и текущему ремонту скважин и выявить риски, связанные с выполнением ремонтных работ, проанализировать соответствие работ регламенту	анализирует и поясняет структуру технологии ремонта	Письменный и устный опрос
				ПК 4.2 Способен проанализировать соответствие работ по предупреждению и предотвращению осложнений в процессе ремонта скважин	разрабатывает план ремонта или реставрации деталей, узлов НПО	Письменный и устный опрос
				ПК 4.3 Разрабатывает проектную и техническую документацию по организации работ при капитальном ремонте скважин с помощью современных информационных систем	расписывает технологию ремонта и проектную документацию по передовым технологиям реставрации деталей и узлов НПО	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания
		З(ПК-4.)		ПК 4.1 Способен разработать план по капитальному и текущему ремонту скважин и выявить риски, связанные с	использовать передовые технологии реставрации деталей	Письменный и устный опрос

				выполнением ремонтных работ, проанализировать соответствие работ регламенту		
				ПК 4.2 Способен проанализировать соответствие работ по предупреждению и предотвращению осложнений в процессе ремонта скважин	данными мониторинга, данного узла и оборудования	Письменный и устный опрос
				ПК 4.3 Разрабатывает проектную и техническую документацию по организации работ при капитальном ремонте скважин с помощью современных информационных систем	разрабатывает график планово-предупредительного ремонта на нефтепромысловое оборудование	Письменный и устный опрос Разноуровневые задачи и задания Тест
		У(ПК-4.)		ПК 4.1 Способен разработать план по капитальному и текущему ремонту скважин и выявить риски, связанные с выполнением ремонтных работ, проанализировать соответствие работ регламенту	называет технологический процесс разборки и сборки детали после ремонта	Письменный и устный опрос
				ПК 4.2 Способен проанализировать соответствие работ по предупреждению и предотвращению осложнений в	анализирует какую документацию необходимо подготовить для заказчика	Письменный и устный опрос

				процессе ремонта скважин		
				ПК 4.3 Разрабатывает проектную и техническую документацию по организации работ при капитальном ремонте скважин с помощью современных информационных систем	описывает процесс разборки,дефектовки, сборки после ремонта детали нпо	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 материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на поставленные вопросы, на дополнительные вопросы даны полные ответы оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на 2 поставленных вопроса, на на дополнительные вопросы даны полные ответы оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ на вопросы, на на дополнительные вопросы даны полные ответы. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не дан полный ответ на поставленные вопросы, на на дополнительные вопросы не даны полные ответы. «зачтено» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ на поставленные вопросы, на дополнительные вопросы даны полные ответы. «незачтено» выставляется обучающемуся, если не дан полный ответ на поставленные вопросы, на дополнительные вопросы не даны полные ответы.
2	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алго-	Комплект разноуровневых задач и заданий	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой на изученный материал. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать

		ритмы, 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.		свои мысли, обсуждать дискуссионные положения оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если изложил условие задачи, но решение обосновал формулировками при неполном использовании понятийного аппарата дисциплины. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не уяснил условие задачи, решение не обосновал. Понятие материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения «зачтено» выставляется обучающемуся, если уяснил условие задачи, решение обосновал. Понятие материала присутствует. Умеет формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения «незачтено» выставляется обучающемуся, если не уяснил условие задачи, решение не обосновал. Понятие материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если набрано 16 баллов. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если набрано 14 баллов. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если набрано 10 баллов. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если набрано 9 баллов. «зачтено» выставляется обучающемуся, если набрано 10 - 16 баллов. «незачтено» выставляется обучающемуся, если набрано менее 10 баллов.

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):

Экзаменационные вопросы по дисциплине:

“Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий”

1. Особенности эксплуатации нефтепромыслового оборудования.
2. Термины и определения, применяемые в нормативных документах для выполнения графика планово-предупредительного ремонта (ППР) нефтепромыслового оборудования.
3. Актуальные проблемы обеспечения эффективности функционирования парка нефтепромыслового и газового оборудования.
4. Выбор материала деталей для нефтепромыслового оборудования в зависимости от условий эксплуатации.
5. Рекомендации по выбору марок стали и припусков на коррозию для сосудов, применяемых на нефтяных промыслах.
6. Структура нефтегазодобывающих предприятий (промыслов, управлений) и место в этой структуре службы материально-технического обеспечения ремонтно-механических служб и обеспечения эффективности эксплуатации нефтепромыслового оборудования.
7. Роль и задачи подразделений по ремонту и прокату нефтепромыслового оборудования в нефтегазодобывающих управлениях. Их преимущества и недостатки.
8. Понятие технического перевооружения производственных подразделений. Связь между службами нефтегазодобывающего управления и формирование плана технического перевооружения.
9. Мониторинг, цель и задачи мониторинга в инженерно-техническом обеспечении ремонтно-механических служб нефтегазодобывающих предприятий.
10. Результат мониторинга на передовых нефтегазодобывающих предприятиях, на примере АНК БАШНЕФТЬ цех входного контроля и капитального ремонта труб НКТ (насосно-компрессорная труба).
11. Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий для выполнения графика планово-предупредительного ремонта нефтепромыслового оборудования в полевых условиях.
12. Структура подразделений по прокату, ремонту установок для добычи нефти (УСШГН, ЭЦПНУ).
13. Функции лаборатории экспертного обследования и технического диагностирования нефтепромыслового оборудования. Их цели и задачи.
14. Техническая вооруженность нефтегазодобывающих управлений и методы контроля технического состояния магистральных трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, резервуаров.
15. Схема формирования и перечень технической документации оборудования после модернизации и капитального ремонта.
16. Перечень и порядок оформления технической документации инженерно-технической службой для оформления заказа на приобретение нового оборудования.
17. Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий для выполнения графика ППР и для продления срока службы нефтепромыслового оборудования.
18. Защитные и предохранительные средства для повышения надежности нефтепромыслового оборудования в процессе эксплуатации.

Список литературы

1. Л.А.Ладенко. “Расчет нефтепромыслового оборудования”.
2. А.А.Ишмурзин. “Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа”.
3. А.А.Коршак. “Обслуживание и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций”.
4. Е.И.Бухаленко. “Нефтепромысловое оборудование”.
5. Р.Я.Исакович. “Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности”.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО УГНТУ В Г. ОКТЯБРЬСКОМ
 БИЛЕТ №1

по дисциплине: “Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий”

1. Структура подразделений по прокату, ремонту установок для добычи нефти (УСШГН, ЭЦПНУ).
2. Функции лаборатории экспертного обследования и технического диагностирования нефтепромыслового оборудования. Их цели и задачи.
3. Техническая вооруженность нефтегазодобывающих управлений и методы контроля технического состояния магистральных трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, резервуаров.

Зав. каф. НПОМО
 Доц.каф. НПОМО

Р.И. Сулейманов
 М.Л. Галимуллин

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО УГНТУ В Г. ОКТЯБРЬСКОМ

БИЛЕТ №2

по дисциплине: “Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий”

1. Структура нефтегазодобывающих предприятий (промыслов, управлений) и место в этой структуре службы материально-технического обеспечения ремонтно-механических служб и обеспечения эффективности эксплуатации нефтепромыслового оборудования.
2. Роль и задачи подразделений по ремонту и прокату нефтепромыслового оборудования в нефтегазодобывающих управлениях. Их преимущества и недостатки.
3. Понятие технического перевооружения производственных подразделений. Связь между службами нефтегазодобывающего управления и формирование плана технического перевооружения.

Зав. каф. НПОМО
 Доц.каф. НПОМО

Р.И. Сулейманов
 М.Л. Галимуллин

Ответ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО УГНТУ В Г. ОКТЯБРЬСКОМ
 БИЛЕТ №1

по дисциплине: “Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий”

1. Структура подразделений по прокату, ремонту установок для добычи нефти (УСШГН, ЭЦПНУ).

Цеха по прокату и ремонту нефтепромысловому оборудованию имеют в своем составе : токарный участок; сборочный и разборочный участок; участок дефектовки; участок стендовых испытаний оборудования после ремонта.

На оборудование после ремонта выдается ремонтный паспорт. Это же подразделение производит пуск и вывод на режим нефтепромысловое оборудование.

2 Роль и задачи подразделений по ремонту и прокату нефтепромыслового оборудования в нефтегазодобывающих управлениях. Их преимущества и недостатки.

Роль и задача цехов по ремонту и прокату нефтепромыслового оборудования заключается в обеспечении непрерывной работы и безопасной эксплуатации нефтепромыслового оборудования после ремонта.

Ремонт производится с применением передовых технологий, что обеспечивает оптимизацию затрат на ремонт.

3. Техническая вооруженность нефтегазодобывающих управлений и методы контроля технического состояния магистральных трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, резервуаров. Цеха по прокату имеют высокотехнологическое оборудование на участках: токарный участок; сборочный и разборочный участок; участок дефектовки; участок стендовых испытаний оборудования после ремонта.

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/FILIALE/Oktyabrski/Galimullin14189.pdf

Разноуровневые задачи и задания.

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

Ход выполнения практических работ представлен в УМП "Инженерно-техническое обеспечение ремонтно-механических служб нефтегазовых предприятий", прикрепленной во вкладке файлы.

В практической работе «Капитальный ремонт запорной арматуры для объектов добычи нефти и причины их износа» ставится задача ознакомить студентов с применяемыми типами, марками запорной арматуры в нефтяной отрасли. А также, изучить условия их эксплуатации, причины износа и характерные виды износа. В практической работе рассматривается передовая технология капитального ремонта запорной арматуры с применением передовых технологий, реновационной политики в области нефтепромыслового оборудования.

1 Расчет на прочность корпуса задвижки ЗКЛ-100-40 после капитального ремонта. Коэффициент запаса прочности и его определение.

2 Расчет на прочность корпуса предохранительного клапана КОП50- 40 после капитального ремонта. Определение запаса прочности.

Контрольные вопросы

1 Конструкция запорной арматуры ЗКЛ50-100. 2 Конструкция запорной арматуры ЗМС70-160.

3 Метод ремонта винта запорной арматуры.

4 Оснастка и оборудование для ремонта запорной и предохранительной арматуры.

5 Давление при испытании на прочность, на плотность.

6 Транспортировка и хранение запорной арматуры.

7 Реновация в системе ремонта запорной арматуры.

8 Технология ремонта корпусных деталей арматур запорной и предохранительной.

9 Область применения запорной и предохранительной арматуры в нефтяной промышленности.

10 Реновационная суть в ремонте в целом арматур.

11 Нарисовать схему обвязки предохранительного клапана и объяснить принцип его работы.

12 Заполнить таблицы 2, 3, 4 с натуральных образцов деталей прошедшие дефектовку.

13 Оформить ремонтный паспорт на арматуру.

14 Вывод – реновационная политика в решении программы увеличения срока службы – НПО в

нефтяной промышленности.

1. Подъемные агрегаты:

- для подземного ремонта нефтяных скважин;
- для капитального ремонта нефтяных скважин
- 2. Конструкция и типы подъемных агрегатов для подземного и капитального ремонта нефтяных скважин
- 3. Принцип работы подъемного агрегата А-50 для капитального ремонта нефтяных скважин
- 4. Талевая система подъемного агрегата, ее назначение
- 5. Кинематическая схема подъемного агрегата А-50, принцип работы талевой системы
- 6. Талевой блок, конструкция и его назначение в процессе спуско-подъемных операций (СПО)
- 7. Крон-блок, конструкция и его назначение в процессе СПО
- 8. Лебедка подъемного агрегата А-50, конструкция и принцип работы
- 9. Актуальные проблемы износа тормозной системы подъемного агрегата А-50
- 10. Пневмосистема и ее назначение в технологической схеме работы агрегата А-50
- 11. Гидросистема, технологическая схема агрегата А-50
- 12. Коробка отбора мощности (КОМ) назначение, конструкция, принцип работы
- 13. Мачта подъемного агрегата, конструкция, назначение, причины износа и выхода из строя мачты
- 14. Технология контроля, испытания подъемных агрегатов в процессе эксплуатации
- 15. Требования к подъемным агрегатам органами Росгостехнадзора

1. Применяемая запорная арматура в нефтяной промышленности

- 2. Конструкция ЗА, метод обслуживания и технология ремонта
- 3. Конструкция клиновой запорной арматуры ЗКЛ 50-40. Детали и узлы наиболее подверженные износу
- 4. Причины износа ЗА. Технология защиты от коррозионного износа ЗА
- 5. Конструкция шиберной ЗА. Назначение и принцип эксплуатации
- 6. Шаровые ЗА, конструкции и их преимущества и недостатки в сравнении с клиновыми ЗА

1. Оборудование установки скважинной насосной погружной штанговой. Назначение, принцип работы

- 2. Конструкция штангового насоса, марки насосов применяемые в добыче нефти
- 3. Конструкция плунжерной пары погружного штангового насоса, типы и их марка
- 4. Конструкция клапанных пар в штанговых насосах. Метод контроля и их ремонт
- 5. Технология ремонта цилиндра штангового насоса
- 6. Технология ремонта плунжерного штангового насоса
- 7. Заводские испытания ШГНУ после капитального ремонта. Технология испытания, конструкция испытательного стенда
- 8. Характерные виды износа плунжерной пары ШГН и их технология ремонта
- 9. Конструкция штанговых насосов НН и НВ их отличие и принцип работы. Преимущества и недостатки

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/FILIALE/Oktyabrski/Galimullin14205.pdf

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/FILIALE/Oktyabrski/Galimullin14214.pdf

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/FILIALE/Oktyabrski/Galimullin14255.pdf

Тест.

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

Номер1

Задание: Зависимость порядкового номера качества от его установленного основного допуска.

Ответы:

- С увеличением порядкового номера квалитета основной установленный допуск увеличивается;
- С увеличением порядкового номера основной установленный допуск уменьшается;
- Порядковый номер не отражает изменения основного установленного допуска;
- Основной установленный допуск не изменяется на весь диапазон номинальных размеров;

Номер2

Задание: Сколько предусмотрено рядов или типов отклонений для валов и отверстий.

Ответы:

- 28 рядов или типов для валов и отверстий;
- 16 рядов или типов для вала и отверстий;
- 2 ряда или типа для валов и отверстий;
- один ряд и в ряду 18 отклонений;
- число рядов или типов отклонений может быть множество.

Номер3

Задание: Наибольший натяг вычисляется как:

Ответы:

- $d_{\max} - D_{\min}$;
- $D_{\max} - d_{\min}$;
- $D_{\min} - d_{\max}$;
- $d_{\min} - D_{\min}$;
- $D_{\max} - d_{\max}$.

Номер4

Задание: Диапазон для посадки с зазором вычисляют как:

Ответы:

- $S_{\max} - S_{\min}$;
- $N_{\max} - N_{\min}$;
- $S_{\max} - N_{\min}$;
- $|S_{\max}| + |N_{\min}|$;
- $N_{\max} + N_{\min}$.

Номер 5

Задание: Посадки с натягом приведены в ряду:

Ответы:

- H10/z8; H8/s6; H12/t10;
- E7/z9; K8/m6; F8/y10;
- T10/e8; H8/s6; N8/k10;
- P9/h9; H8/k6; F8/t10;
- T10/e8; H8/s6; N10/k6

Правильный ответ: 1-1; 2-1; 3-1; 4-1; 5-1

http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/FILIALE/Oktyabrski/Galimullin14189.pdf