

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ГНФ

Ф.Н. Янгиров

(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**(37110)Современные проблемы развития науки, техники и технологии (нефтегазовые
техника и технологии)**

Направление подготовки (специальность): **05.04.01 Геология**

Направленность: **магистерская программа «Геологическое обеспечение и мониторинг технологий утилизации, хранения и ресурсосбережения углеродных газов»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;**

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

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

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ Латыпов Б.М., доцент, канд. техн. наук

Рецензент

_____ Ишемгужин И.Е., доцент, канд. техн. наук

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);, обеспечивающей преподавание дисциплины 24.11.2021, протокол №5.

Заведующий кафедрой

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой Геологии_____ Ю.А. Котенёв

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 14.02.22 № 2 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): Общегеологическая практика; Техно-экономическое обоснование и управление проектами

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

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

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	
1	3	108	34	74	диф.зачет;
ИТОГО:	3	108	34	74	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетен- ции
1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-1	ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	З(ОПК-1)	Знать: технологии используемые при поиске и разведке нефтегазовых месторождений, разработке нефтегазовых месторождений, бур-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			нии нефтегазовых скважин, сооружений нефтегазовых объектов, транспорте и хранении нефти, газа и продуктов их переработки
		У(ОПК-1)	Уметь: применять системный подход для сбора и анализа полученной информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности
		В(ОПК-1)	Владеть: навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе оборудования нефтегазовой отрасли; навыками поиска и анализа научно-технической информации о факторах осложняющих процессы бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды

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:	34	34											
лекции (всего)	12	12											
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	20	20											

-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-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)	74	74											
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	47	47											
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	10	10											
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	10	10											
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

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Введение в	1	4	4		1	9	З(ОПК-1)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
	дисци- плину							
2	Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности	1	4			3	7	З(ОПК-1) У(ОПК-1)
3	Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	1	4	16		70	90	З(ОПК-1) У(ОПК-1) В(ОПК-1)
	ИТОГО:		12	20		74	106	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Введение в дисциплину	Роль нефти и газа в энергообеспечении мировой экономики Введение. Цели и задачи курса. Структура и содержание курса. Роль нефти и газа в энергообеспечении мировой экономики. Тенденции развития энергоресурсов в мире. Основные проблемы нефтегазового комплекса России	2		

2	1-Введение в дисциплину	Современное состояние зарубежного и российского нефтегазового комплекса . Современное состояние российского и зарубежного нефтегазового комплекса. Краткая характеристика и особенности разведки и разработки месторождений нефти и природного газа	2		
3	2-Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности	Характеристика современного этапа индустриальной революции Основные условия, факторы и этапы неоиндустриального развития промышленности. Характеристика новой индустриальной революции «Индустрия 4.0».	2		
4	2-Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности	Направления цифровой трансформации науки, техники и технологии Основные направления цифровизации науки, техники и технологии. Основные этапы и характеристика интернета вещей, IoT и блокчейна.	2		
5	3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	Проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса России Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России. Проблемы разведки, обустройства и разработки нефтегазовых месторождений, транс-	2		

		порта и хранения нефти и продуктов ее переработки. Проблемы разработки шельфовых месторождений нефти и газа, трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ).			
6	3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	Проблемы энергоэффективности нефтегазовой отрасли Проблемы энергосбережения и энергоэффективности в нефтегазовой отрасли. Направления повышения энергоэффективности процессов и оборудования в нефтегазовой отрасли.	2		
	-	ИТОГО:	12		

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Введение в дисциплину	1	История нефтегазового дела Изучение истории основных этапов развития нефтегазового дела в России и за рубежом. Изучение перечня цикла работ от разведки нефти и газа до распределения продуктов их переработки до конечного потребителя	2		
1-Введение в дисциплину	2	Прогнозы развития россий-	2		

		ского и мирового рынка энергоресурсов Прогнозы и тенденции развития мирового и российского рынка энергоресурсов, разработанные различными международными и региональными организациями, фирмами, академией наук РФ и Правительством России			
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	3	Нефтегазовые техника и технологии для освоения шельфа Оборудование и технологии для бурения скважин и разработки нефти и газа на шельфе: техника и технология бурения и разработки нефтегазовых месторождений на различных глубинах мирового шельфа (стационарные платформы, плавучие платформы, полупогружные установки, установки, опирающиеся на дно), противовыбросное оборудование, подводное оборудование и райзеры, подводные добычные комплексы, системы позиционирования и аварийной защиты	4		
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	4	технологии и оборудование	6		

		для освоения арктического шельфа России Основные проблемы и перспективы разведки и освоения арктического шельфа России. Анализ зарубежного опыта освоения арктического шельфа. Особенности разработки и характеристики нефтегазовых месторождений арктического шельфа России, Экологические, климатические, сейсмические, ледовые проблемы арктического шельфа. Проблемы предотвращения гидратообразования.			
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	5	Технология кольтюбинга Современные оборудование и технологии кольтюбинга. Анализ современного уровня техники и технологии, анализ современного опыта использования кольтюбинговой технологии и перспектив ее развития при бурении скважин, добыче нефти и газа, транспорта углеводородов, капитального и подземного ремонта скважин, гидроразрыва пласта	4		
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	6	Направления совершенствования	2		

		вания техники и технологии бурового и нефтепромыслового оборудования Основные направления разработки и совершенствования бурового и нефтепромыслового оборудования, диагностики его технического состояния. Анализ современного опыта реализации перспективных направлений, обеспечивающих повышение энергоэффективности нефтегазовых технологий и оборудования, повышение их надежности, промышленной безопасности и снижения углеродного следа.			
-		ИТОГО:	20		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Введение в дисциплину	подготовка к сдаче зачета, экзамена	1		
2-Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	подготовка к лабораторным	10		

	и/или практическим занятиям			
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	10		
3-Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	47		
-	ИТОГО:	74		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Введение в дисциплину

Распределение ресурсов нефти и газа в России и за рубежом.
Проблема обеспечения нулевого углеродного следа

Раздел 2. Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности

Закономерности развития техники и технологии нефтегазовой отрасли

Раздел 3. Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России

Обзор применяемых энергосберегающих и энергоэффективных технологий в нефтегазовой отрасли.

Сбор материала для оформления реферата по дисциплине

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/
Библиотека по естественным наукам РАН	http://benran.ru/

Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС)	http://www1.fips.ru/
Информационно-справочная система «Нефтегаз – геологоразведка – оборудование. Россия и страны СНГ»	http://www.slant.ru/index1-zhurnal.php/
Информационно-справочная система «НефтеГазЭнергоэксперт»	http://www.ngee.ru/
Информационно-справочная система о ресурсах нефти и нефтяной индустрии Petrodigest»	https://petrodigest.ru/
Информационно-справочная система «Справочник Neftegaz»	https://neftegaz.ru/
Информационно-справочная система "Техэксперт: Машиностроительный комплекс"	http://www.cntd.ru/te_mashinostr_oenie#home/
Информационно-справочная система "Техэксперт: Нефтегазовый комплекс"	http://www.cntd.ru/neftegasoviy_kompleks#home/
Международная реферативная БД Scopus	https://www.scopus.com/
Международная реферативная БД Web of Science	http://webofscience.com/
Портал бесплатного дистанционного образования	www.anriintern.com/
Портал научной электронной библиотеки eLIBRARY	http://elibrary.ru/
Портал Электронная библиотека: диссертации	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Портал Электронная библиотека диссертаций	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Сайт Государственного научно-исследовательского институт информационных технологий и телекоммуникаций	http://www.informika.ru/
Сайт Министерства образования и науки РФ	http://www.mon.gov.ru/
Сайт Министерства промышленности и торговли РФ	http://www.minprom.gov.ru/
Сайт Министерства энергетики РФ	www.minenergo.gov.ru/
Сайт Российской Академии наук	http://www.ras.ru/sciencestructure.aspx/
Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента)	http://www.fips.ru/rospatent/index.htm/
Свободная энциклопедия	https://www.wikipedia.org/
Система нормативов NormaCS	http://normacs.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/res/
Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы"	www.portalnano.ru/
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
ЭБС Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
Электронная библиотека Альметьевского государственного нефтяного института	http://elibrary.agni-rt.ru/
Электронная библиотека диссертаций РГБ	https://search.rsl.ru
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net
Электронная библиотечная система eLib Тюменского индустриального университета	http://elib.tsogu.ru/
Электронная библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотечная система РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина	http://elib.gubkin.ru/
Электронная библиотечная система "Университетская библиотека Online"	http://biblioclub.ru/
Электронная библиотечная система Ухтинского государственного технического университета	http://lib.ugtu.net/books
Электронный каталог библиотеки РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина	http://lib.gubkin.ru/elektronnyy-katalog

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	Базовый прибор ДСА-2001 с ПО "АРМИД"(1);Видеокамера Пана-соник(1);Микроскоп(1);Ноутбук HP G62-b14ER(1);Проектор Toshiba TLP-XD3000(1);Устройство измерения оборотов ДО-1 в комплекте(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
2	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
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 Varonet 120"(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.
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 Varonet 120"(1);Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
5	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 Varonet 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.

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	ANSYS Academic	Дата выдачи лицензии 30.12.2016
2	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
3	MATLAB	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
4	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"
5	Microsoft Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
6	Microsoft WinPro 10, WINHOME 10	Дата выдачи лицензии 23.11.2020, Поставщик: ООО «Компарекс»
7	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
8	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
9	Office Professional Plus 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
10	Office 2007 Open License	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
11	Python	Дата выдачи лицензии 01.01.1991, Поставщик: Свободное программное обеспечение
12	SOLIDWORKS	Дата выдачи лицензии 12.12.2016, Поставщик: СофтЛайн трейд
13	Антивирус Kaspersky	Дата выдачи лицензии 27.10.2010
14	Антиплагиат.ВУЗ	Дата выдачи лицензии 26.03.2020, Поставщик: АО «Антиплагиат»
15	Компас 3D v 11	Дата выдачи лицензии 25.05.2010, Поставщик: ЗАО "СофтЛайнТрейд"
16	КОМПАС 3D v18	Дата выдачи лицензии 28.11.2018, Поставщик: ООО "Ас-кон-Уфа"
17	Компас 3D v18	Дата выдачи лицензии 28.11.2018, Поставщик: ООО "Ас-кон-Уфа"
18	Свободное ПО Студенческая академия Оракл	Дата выдачи лицензии 01.09.2020, Поставщик: "Оракл"
19	Техэксперт	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО "Информация Будущего"
20	Уравновешивание привода УШГН	Дата выдачи лицензии 01.08.2012, Поставщик: Переданы в рамках проекта Темпус

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: (37110)(37110)Современные проблемы развития науки, техники и технологии (нефтегазовые техника и технологии)Направление подготовки (специальность): 05.04.01 ГеологияНаправленность: магистерская программа «Геологическое обеспечение и мониторинг технологий утилизации, хранения и ресурсосбережения углеродных газов»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНПП);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Коэффициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для изучения теории;	1			Попов, И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для вузов / И. П. Попов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/174975 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://www.e.lanbook.com	1.00

Основная литература	Для выполнения СРО;	1			Шайдаков, В. В. Современные химические методы насосного дозирования в нефтедобыче: Учебное пособие / Шайдаков В.В., Чернова Е.В., Пензин А.В. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 120 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989236 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Основная литература	Для изучения теории;	1			Карпов, К. А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса : учебник / К. А. Карпов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 492 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/167480 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения практических занятий;	1			Иванова, И. А. Решение задач разработки нефтяных месторождений с применением программных комплексов ECLIPSE и Petrel : учебное пособие / И. А. Иванова, Е. Н. Иванов. — Томск : ТПУ, 2015. — 75 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/82850 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://bibl.rusoil.net	1.00

Дополнительная литература	Для выполнения практических занятий;	1			Установки горизонтально-направленного бурения : справочник / составители А. А. Бер [и др.]. — Томск : ТПУ, 2018. — 208 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/113202 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Дополнительная литература	Для выполнения СРО;	1			Щипачев, А. М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования : учебное пособие для вузов / А. М. Щипачев, Г. Х. Самигуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/151197 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Дополнительная литература	Для изучения теории;	1			Васильев, В. А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Л. М. Зиновьева, М. В. Краюшкина. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 125 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/155084 (дата обращения: 15.04.2022).	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

Латыпов Б.М., доцент, канд. техн. наук

Год приема 2023 г.

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

Наименование дисциплины: (37110)(37110)Современные проблемы развития науки, техники и технологии (нефтегазовые техника и технологии)

Направление подготовки (специальность): 05.04.01 Геология

Направленность магистерская программа«Геологическое обеспечение и мониторинг технологий утилизации, хранения и ресурсосбережения углеродных газов»

Форма обучения очная;

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

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;Для выполнения практических занятий;	1			Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии : учебно-методическое пособие по выполнению практических работ / УГНТУ, Октябр. фил., каф. РР-НГМ ; сост. Л. В. Петрова. - Уфа : УГНТУ, 2018. - 424 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Oktyabrski/Petrova27.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ Латыпов Б.М., доцент, канд. техн. наук

—
Год приема 2023 г.

Приложение Б

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ГНФ

_____ Ф.Н. Янгиров

29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(37110)Современные проблемы развития науки, техники и технологии (нефтегазовые техника и технологии)**

Направление подготовки (специальность): 05.04.01 Геология

Направленность: магистерская программа «Геологическое обеспечение и мониторинг технологий утилизации, хранения и ресурсосбережения углеродных газов»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;

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

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

Уфа 2023

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

_____ Латыпов Б.М., доцент, канд. техн. наук

—
Рецензент

_____ Ишемгузин И.Е., доцент, канд. техн. наук

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Машины и оборудование нефтегазовых промыслов (МОНГП);, обеспечивающей преподавание дисциплины 24.11.2021, протокол №5.

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой Геологии _____ Ю.А. Котенёв

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 14.02.22 № 2 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 дисциплину	З(ОПК-1)	технологии используемые при поиске и разведке нефтегазовых месторождений, разработке нефтегазовых месторождений, бурении нефтегазовых скважин, сооружении нефтегазовых объектов, транспорте и хранении нефти, газа и продуктов их переработки	ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	перечень требований, предъявляемых к техническим характеристикам анализируемого процесса или объекта	Письменный и устный опрос Тест
2	Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности			ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	основные характеристики современного этапа индустриальной революции	Письменный и устный опрос Тест
		У(ОПК-1)		ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	применять методы системного анализа научно-технической информации	Письменный и устный опрос
4	Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России	В(ОПК-1)		ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	навыками поиска и анализа научно-технической информации по конкретной научно-технической проблеме	Письменный и устный опрос Реферат
		З(ОПК-1)		ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	перечень требований, предъявляемых к техническим характеристикам анализируемого процесса или объекта	Письменный и устный опрос Тест

		У(ОПК-1)		ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин	принимать научно-обоснованные решения по результатам анализа имеющей научно-технической информации	Письменный и устный опрос Реферат
--	--	----------	--	---	--	--------------------------------------

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 студент дал правильные ответы на все три заданные вопросы по каждому разделу дисциплины оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент дал правильные ответы на два заданных вопроса по каждому разделу дисциплины оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент дал недостаточно полные правильные ответы на все три заданные вопросы по каждому разделу дисциплины оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не ответил ни на один вопрос или дал правильный ответ только на один из трех заданных вопросов по каждому разделу дисциплины
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на	Темы рефератов, требования к их защите	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент раскрыл тему реферата в полном объеме, привел все первоисточники по теме реферата, в списке использованных источников приведены не менее трех источников и интернет-ресурсов на иностранном языке по теме реферата, реферат оформлен в соответствии с требованиями действующих стандартов оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент раскрыл тему реферата в полном объеме, привел основные первоисточники по теме реферата, в списке использованных источников приведен менее двух источников и интернет-ресурсов на иностранном языке по теме реферата, реферат оформлен в соответствии с требованиями действующих стандартов

		нее.		оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если студент раскрыл тему реферата не в полном объеме, привел не все первоисточники по теме реферата, в списке использованных источников приведены отсутствуют источники и интернет-ресурсы на иностранном языке по теме реферата, реферат оформлен с незначительными нарушениями требований действующих стандартов оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если студент не раскрыл тему реферата, не привел все первоисточники по теме реферата, в списке использованных источников отсутствуют источники и интернет-ресурсы на иностранном языке по теме реферата, реферат оформлен с нарушением требований действующих стандартов
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.	оценка « <i>отлично</i> » выставляется обучающемуся, если студент дал правильные ответы на более 90% вопросов оценка « <i>хорошо</i> » выставляется обучающемуся, если студент дал правильные ответы на более 70% вопросов оценка « <i>удовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если студент дал правильные ответы на более 50% вопросов, но менее 70%. оценка « <i>неудовлетворительно</i> » выставляется обучающемуся, если студент дал правильные ответы на менее 50% 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):

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов для устного и письменного опроса

1 Характеристика современной промышленной революции

Ответ. Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0) предполагает новый подход к производству, основанный на массовом внедрении информационных технологий в промышленность, масштабной автоматизации бизнес-процессов и распространении искусственного интеллекта. Составляющие четвертой промышленной революции: элементы интернета вещей, Искусственный интеллект, машинное обучение и робототехника, Облачные вычисления, Big Data, Аддитивное производство, Кибербезопасность, Интеграционная система, Моделирование, Дополненная реальность

Многие из этих элементов уже давно и успешно применяются на практике, но именно объединение их в одну целостную систему позволит развить концепцию «Индустрии 4.0» и обеспечить новый уровень эффективности производства и дополнительный доход за счет использования цифровых технологий, формирования сетевого взаимодействия поставщиков и партнеров, а также реализации инновационных бизнес-моделей.

2 Основные нефтегазовые провинции мира.

Ответ. В мире известно около 160 нефтегазоносных провинций, из которых 2 относятся к категории уникальных, 9 - гигантских и около 30 - крупных. К уникальным относятся бассейны Персидского залива по нефти и Западной Сибири по газу. Общие черты этих бассейнов - огромные площади и объемы осадочного чехла, приуроченность к платформам. Нефтегазоносные толщи мелового возраста. Содержат около 50% крупнейших и гигантских месторождений.

Гигантскими являются провинции: Голф-Кост, Мексиканская, Пермская, Западная Внутренняя, Североморско-Германская, Сахарская, Маракайбская, Западной Африки, Волго-Уральская. Площадь их составляет 300 тыс. – 2,0 млн. км², объем осадочного чехла - 400 тыс. - 6,0 млн. км³.

Приурочены к платформам, содержат 25 % крупнейших и гигантских месторождений нефти и газа.

Крупные провинции имеют площадь 30-560 тыс. км², объем осадочного чехла - 100 тыс. - 1,5 млн. км³, содержат 15% крупнейших месторождений. Гигантские месторождения в их пределах отсутствуют. Мелкие провинции расположены в пределах межгорных впадин, эпиплатформенных ортогенов, небольших внутриплатформенных впадин, авлакогенов и грабенов. Площади их незначительные (5-200 тыс. км²), объем осадочного чехла небольшой (70-450 тыс. км³). Условия сохранности месторождений плохие. В этой группе обнаружено менее 10% крупнейших месторождений.

3 Тенденции потребления энергоресурсов в России и мире.

Ответ. В мире идёт смена тренда развития энергетики, проявляющаяся в замедлении темпов роста производства и потребления первичных энергоресурсов и электроэнергии в общем контексте снижения темпов роста мирового населения и ВВП. Средние годовая скорости энергопотребления в мире в целом снизились с 4%-7% в 1960-е до 0%-3% в 2000-е и 2010-е.

В наибольшей степени эта тенденция выражена в странах, относящихся к Центру (Северная Америка, Европа, Япония, а также государства бывшего СССР), где душевой рост энергопотребления в 2010-е годы снизился до отрицательных величин. С некоторым лагом той же тенденции следует Китай и большая часть других развивающихся экономик. Наименее определённая ситуация в стра-

нах Периферии, включая Африку южнее Сахары, ряд стран Южной и Юго-Восточной Азии. От её развития в данных регионах мировое энергопотребление в XXI веке будет зависеть в наибольшей степени.

В настоящее время мировое потребление первичных энергоресурсов составляет около 160 тыс. ТВтч в год. В зависимости от выбора исходных допущений о дальнейших темпах роста мировой энергетики прогнозируемый общий уровень энергопотребления к 2100 году может варьироваться в широких пределах от 180-200 тыс. ТВтч до 400-500 ТВтч в год. Более того, возможно и его абсолютное снижение. Наиболее вероятным представляется сценарий роста к 2050-2080 гг. до 200-250 тыс. ТВтч с его прекращением в дальнейшем.

При более, чем двукратном росте (с 70 000 до 160 000 ТВтч), структура мирового энергопотребления в 1970-е – 2010-е гг. не претерпела кардинальных изменений. В частности, в общем энергобалансе с 1973 по 2016 год доля ископаемых углеводородов снизилась с 87% до 81%, а возобновляемых источников энергии (включая гидроэнергию) выросла с 12% до 14%.

В электроэнергетике с 1985 по 2018 год на фоне почти трёхкратного (с 9 000 до 26 000 ТВтч в год) доля неуглеводородных источников даже несколько снизилась — с 36% до 35%. При этом, совокупная доля ветровой и солнечной энергии выросла с 0% до 9%, что компенсировало уменьшение доли атомной и гидроэнергии. При этом, с 12% до 17% выросла доля электроэнергии в общем энергобалансе.

В то же время, в общем контексте тотального замедления роста в 2000-е – 2010-е гг. фиксируется и падение темпов роста ветровой и солнечной энергетики, также наиболее сильное – в Европе и США, что отчасти компенсируется ростом в других регионах. Относительно США и стран ЕС можно предполагать достижение в ближайшее время пределов роста ветровой и солнечной энергетики на уровне 15%-20% от общего производства электроэнергии. Дальнейшие перспективы ветровой и солнечной энергетики также в максимальной степени зависят от траектории развития стран Периферии.

- 4 Характеристика трудноизвлекаемых запасов.
- 5 Структура энергоресурсов России и мира.
- 6 Основные проблемы поиска и разработки нефтегазовых месторождений на Арктическом шельфе.
- 7 Основные проблемы поиска и освоения нефтегазовых месторождений в Арктике.
- 8 Классификация платформ и буровых установок для освоения месторождений на шельфе.
- 9 Характеристика всех этапов поиска, разведки и разработки месторождения нефти и газа на суше и на шельфе.
- 10 Характеристика технологии бурения скважин на шельфе.
- 11 Характеристика технологии глубоководного бурения.
- 12 Характеристика оборудования плавучих и полупогружных буровых установок.
- 13 Способы позиционирования морских буровых установок.
- 14 Назначение и характеристики райзеров при бурении на море.
- 15 Особенности конструкции подводного противовыбросового оборудования и системы его управления.
- 16 Характеристики системы обеспечения безопасности плавучих буровых установок.
- 17 Основные направления повышения энергоэффективности и энергосбережения в нефтегазовой отрасли.
- 18 Основные направления цифровой трансформации в нефтегазовой отрасли.
- 19 Область применения интернета вещей и блокчейна.
- 20 Основные нефтегазоносные провинции России.
- 21 Основные виды нефтяных и газовых месторождений.
- 22 Основные осложняющие факторы, возникающие при бурении скважин на нефть и газ.

- 23 Основные осложняющие факторы, возникающие при добыче нефти.
- 24 Основные осложняющие факторы, возникающие при добыче природного газа.
- 25 Основные осложняющие факторы, возникающие при добычи газа из углеметановых месторождений.
- 26 Основные осложняющие факторы, возникающие при добыче газового конденсата.
- 27 Основные осложняющие факторы, возникающие при добыче и утилизации попутного нефтяного газа.
- 28 Основные осложняющие факторы, возникающие при добыче и утилизации пластовой воды.
- 29 Основные осложняющие факторы, возникающие при проектировании, строительстве и эксплуатации инфраструктуры по добыче и утилизации попутного нефтяного газа.
- 30 Основные осложняющие факторы, возникающие при создании и эксплуатации инфраструктуры добыче и утилизации природного газа.
- 31 Основные осложняющие факторы, возникающие при создании и эксплуатации инфраструктуры добыче и утилизации нефти, газа и воды на шельфе.
- 32 Основные перспективные направления создания техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин.
- 33 Основные перспективные направления создания конструкционных и антикоррозионных материалов для добычи, подготовки и транспортировки природного газа.
- 34 Основные перспективные направления создания материалов для добычи, подготовки и транспортировки нефти.
- 35 Основные перспективные направления создания техники и технологии добычи и подготовки природного газа.
- 36 Основные перспективные направления создания конструкционных и антикоррозионных материалов для добычи, подготовки и транспортировки газового конденсата.
- 37 Основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики технического состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки газа.
- 38 Основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики технического состояния оборудования для бурения скважин на суше и на море.
- 39 Основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики технического состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки нефти.
- 40 Основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики технического состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки сжиженного газа.
- 41 Основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики технического состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки газового конденсата.
- 42 Основные направления организационно-технических мероприятий по повышению эффективности добычи газа.
- 43 Основные направления организационно-технических мероприятий по повышению эффективности добычи нефти.
- 44 Основные методы повышения нефтеотдачи пластов.
- 45 Основные направления организационно-технических мероприятий по повышению эффективности добычи газоконденсата.
- 46 Основные направления организационно-технических мероприятий по повышению эффективности бурения нефтегазовых скважин.
- 47 Основные направления организационно-технических мероприятий по повышению эффективности перекачки нефти и газа.
- 48 Основные проблемы повышения эффективности промысловой подготовки нефти

и газа.

49 Основные проблемы разработки сланцевых месторождений нефти и газа.

50 Основные методы разработки месторождений высоковязкой нефти.

Реферат.

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

Реферат должен включать в себя анализ литературных источников (не менее 10 на русском и 5 на иностранном языках не старше 5 лет). Объем реферата - не менее 16 страниц А4.

Во введении необходимо отразить цели, задачи и актуальность темы исследования.

В основной части привести анализ литературных источников по проблематике реферата и раскрыть какие проблемы рассматриваемой темы и пути их решения существуют.

В заключении сформулировать основные выводы, полученные в ходе исследования.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

по дисциплине «Современные проблемы развития науки, техники и технологии (нефтегазовая техника и технологии)

- 1 Проблемы и перспективы развития техники и технологии бурения скважин на нефть и газ в осложненных условиях
- 2 Проблемы и перспективы развития техники и технологии бурения боковых стволов и многозабойных при строительстве нефтегазовых скважин
- 3 Проблемы и перспективы развития техники и технологии добычи нефти в осложненных условиях (высоковязкая нефть)
- 4 Проблемы и перспективы развития техники и технологии добычи нефти на арктическом шельфе
- 5 Проблемы и перспективы развития техники и технологии бурения скважин на шельфе
- 6 Проблемы и перспективы развития техники и технологии промысловой подготовки, перекачки и утилизации продукции скважин (нефть, газ, вода, механические примеси)
- 7 Проблемы и перспективы развития техники и технологии создания коррозионностойких материалов для использования в конструкциях оборудования и объектов ТЭК
- 8 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по обеспечению промышленной безопасности объектов ТЭК
- 9 Проблемы и перспективы развития техники и технологии мониторинга технологических процессов ТЭК
- 10 Проблемы и перспективы развития техники и технологии диагностики технического состояния оборудования и объектов ТЭК
- 11 Проблемы и перспективы развития техники и технологии использования цифровых технологий при разработке, производстве и эксплуатации оборудования ТЭК
- 12 Проблемы и перспективы развития техники и технологии повышения энергоэффективности процессов ТЭК
- 13 Проблемы и перспективы развития техники и технологии бурения нефтегазовых скважин большой протяженностью
- 14 Проблемы и перспективы развития техники и технологии обеспечения требований промышленной безопасности при добыче нефти и газа
- 15 Проблемы и перспективы развития техники и технологии обеспечения промышленной безопасности при транспорте нефти, газа и продуктов их переработки
- 16 Проблемы и перспективы развития техники и технологии использованию современных композиционных материалов в конструкциях нефтегазопромыслового оборудования
- 17 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по роботизации нефтегазопромыслового оборудования
- 18 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по расширению использования

цифровых технологий в ТЭК

- 19 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций запорной арматуры трубопроводных систем
- 20 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций буровых установок для бурения на шельфе
- 21 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций буровых установок для бурения в Арктике и на шельфе Арктики
- 22 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке конструкций энергоэффективных погружных электроцентробежных насосов для добычи нефти
- 23 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций буровых поршневых насосов
- 24 Проблемы и перспективы развития техники по совершенствованию конструкций плунжерных насосов, применяемых при строительстве нефтегазовых скважин
- 25 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций скважинных погружных штанговых насосов
- 26 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций станков-качалок
- 26 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке бесклапанных насосных установок для нефтегазовой отрасли
- 28 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию приводов буровых установок
- 29 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке современных конструкций мобильных буровых установок
- 30 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке оборудования, использующего технологию кольтюбинга
- 31 Проблемы и перспективы развития техники и технологии совершенствования конструкций роторных управляющих систем, используемых для бурения нефтегазовых скважин
- 32 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования
- 33 Проблемы и перспективы развития техники и технологии сверхзвуковой сепарации газа
- 34 Проблемы и перспективы развития техники и технологии утилизации попутного нефтяного газа
- 35 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке современных конструкций уплотнительной техники гидравлических систем
- 36 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке современных конструкций автоматизированных буровых установок
- 37 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке автоматизированных установок для подземного ремонта скважин
- 38 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по проведению многостадийного гидроразрыва пласта
- 39 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию оборудования для одновременно-раздельной эксплуатации продуктивных пластов
- 40 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций и повышению надежности резьбовых соединений бурильных труб
- 41 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций и повышению герметичности резьбовых соединений обсадных и насосно-компрессорных труб
- 42 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по обеспечению полного импорт-замещения в нефтегазовой отрасли
- 43 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию конструкций уплотнений вращающихся валов центробежных насосов для перекачки нефти
- 44 Проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии по созданию современных конструкционных материалов для нефтегазовой отрасли
- 45 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по совершенствованию антикор-

розионной защиты нефтепромыслового и бурового оборудования

46 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по предотвращению солеотложений при скважинной добыче нефти

47 Проблемы и перспективы развития техники и технологии добычи и транспортировки высоковязкой нефти

48 Проблемы и перспективы развития техники и технологии по разработке трудноизвлекаемых запасов

49 Проблемы и перспективы развития техники и технологии бурения нефтегазовых скважин в многолетнемерзлых горных породах

50 Проблемы и перспективы развития техники и технологии разведки и разработки нефтегазовых месторождений на Арктическом шельфе с использованием подводных буровых и добычных комплексов

Полный текст учебно-методического пособия находится в разделе "файлы"

Тест.

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

1) Извлекаемые запасы – часть геологических запасов, которая может быть извлечена из недр _____

Ответы:

- при рациональном использовании современных технических средств в технологии добычи с учетом допустимого уровня затрат и соблюдения требований по охране недр и окружающей среды
- за все время разработки месторождения
- использованием механизированного способа добычи
- с использованием фонтанного способа добычи

2) Как называется осадочная порода, способные в определённых геологических условиях выделять свободные углеводородные флюиды, образованные в процессе диа- и катагенетических преобразований заключённого в них рассеянного органического вещества.

Ответы:

- нефтегазоматеринские
- осадочные
- магматические

3) Параметрические скважины предназначены для:

Ответы:

- для изучения глубинного строения и сравнительной оценки перспектив нефтегазоносности возможных зон нефтегазонакопления
- для изучения основных черт глубинного строения малоисследования крупных регионов, определения общих закономерностей стратиграфического и территориального расположения отложений, благоприятных для нефтегазонакопления
- для нагнетания жидкости и газа, сброса промысловых вод, ликвидации открытых фонтанов нефти и газа, подготовки структур для подземных газохранилищ и закачки в них газа, разведки и добычи технических вод
- для извлечения нефти и газа из разрабатываемой скважины

4) Каким способом эксплуатируются нефтяные скважины на начальном этапе разработки месторождения?

Ответы:

- фонтанным
- компрессорным
- бескомпрессорным
- насосным

5) Современные методы снижения обводненности скважины:

- Водоизоляционные работы
- Водооткачивающие работы
- Повышение давления в скважине
- Нет верного ответа.

6). Современные методы ограничения водопритока:

- Цементирование обсадной колонны
- Тампонирующее, закачка модификаторов фазовой проницаемости
- Понижение нефтедобычи
- Закачка парафинов

7) Современные тампонирующие составы:

- Растворы парафина, нефть, мазут
- Двухфазные пены
- Гидрофобизаторы (ПАВ, мылонафты)
- Цементные растворы

8) Какими современными методами устраняют трещиноватость и разломы, соединяющих нефтенасыщенный и водонасыщенный пласты в вертикальных скважинах?

- Путем закачки гелевых составов
- Путем закачки кремнийорганических реагентов
- Путем закачки состава силиката натрия
- Путем закачки глиняного раствора

9) Выделите современные технологии для обработки скважин

- ПАА со сшивателем
- Система «Темпоскрин»
- Технология ГОС (ВУС)
- Все варианты ответов верны

Ключи:

- 1) при рациональном использовании современных технических средств в технологии добычи с учетом допустимого уровня затрат и соблюдения требований по охране недр и окружающей среды
- 2) нефтегазоматеринские
- 3) для изучения глубинного строения и сравнительной оценки перспектив нефтегазоносности возможных зон нефтегазоаккумуляции
- 4) фонтанным
- 5) Водоизоляционные работы
- 6) Тампонирующее, закачка модификаторов фазовой проницаемости
- 7) Гидрофобизаторы (ПАВ, мылонафты)
- 8) Путем закачки гелевых составов
- 9) Все варианты ответов верны

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**(37110)Современные проблемы развития науки, техники и технологии (нефте-
газовые техника и технологии)**

Направление подготовки (специальность): 05.04.01 Геология

Направленность: магистерская программа «Геологическое обеспечение и мониторинг технологий утилизации, хранения и ресурсосбережения углеродных газов»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;

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

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности:

-ОПК-1.1 Использует в профессиональной деятельности законы геологических дисциплин

Результат обучения

Знать:

ОПК-1-1 технологии используемые при поиске и разведке нефтегазовых месторождений, разработке нефтегазовых месторождений, бурении нефтегазовых скважин, сооружении нефтегазовых объектов, транспорте и хранении нефти, газа и продуктов их переработки

Уметь:

ОПК-1-1 применять системный подход для сбора и анализа полученной информации, требуемой для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности

Владеть:

ОПК-1-1 навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе оборудования нефтегазовой отрасли;
 навыками поиска и анализа научно-технической информации о факторах осложняющих процессы бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды

Краткая характеристика дисциплины

Введение в дисциплину; Характеристика современного этапа неоиндустриального развития промышленности; Перспективы и проблемы развития нефтегазового комплекса России;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

3 з.е. (108час)

Вид промежуточной аттестации

диф.зачет;

Разработчик(и):

_____ Латыпов Б.М., доцент, канд. техн. наук

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой Геологии _____ Ю.А. Котенёв