

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев, Миллион Шварцелл

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2023 13:36:42

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

« 12 » 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА»

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профили):

«Тепловые электрические станции»

«Энергообеспечение предприятий»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Грозный - 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по основам нефтяного дела, для изучения последующих дисциплин и которые будут способствовать получению рабочей специальности нефтяного профиля.

Задачи изучения:

- 1) Формы залегания осадочных горных пород. Образование месторождений нефти и газа. Этапы поисково-разведочных работ.
- 2) Определение понятия «скважина». Элементы скважины. Классификация способов бурения
- 3) Изучение режимов работы залежей, способов эксплуатации, методов поддержания пластового давления, стадии разработки залежей и продуктов переработки нефти.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы нефтегазового дела» является дисциплиной по выбору студента части, формируемой участниками образовательных отношений в учебном плане ООП направления 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и предусмотрена для изучения в 3 семестре курса.

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» базируется на знании дисциплин: физика, математика, химия, география.

В свою очередь данная дисциплина является предшествующим для дисциплин: «Электрическая часть тепловых электростанций», «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии», «Технология переработки нефти и газа».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций (Таблица 1)

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.	знать: <ul style="list-style-type: none">– историю развития нефтегазовой отрасли, значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике;– основы нефтегазовой геологии, основы технологии и техники бурения нефтяных и газовых скважин, технику и технологию добычи нефти;– основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. уметь: <ul style="list-style-type: none">– оценить основной уровень техники и технологии бурения, разработки и эксплуатации и скважин;– выполнять простейшие расчеты по выбору оборудования для

		<p>фонтанной и насосной добычи.</p> <p>владеть:</p> <p>– необходимой элементарной научно-технической базой производить расчеты в нефтегазовой отрасли.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
			3	4
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	34/1,0	14/0,33	34/1,0	14/0,33
В том числе:				
Лекции	17/1,0	8/0,22	17/0,5	8/0,22
Практические занятия	17/0,5	4/0,11	17/0,5	4/0,11
Самостоятельная работа (всего)	74/2,0	96/2,7	74/2,0	96/2,7
В том числе:				
Реферат, доклады	20/0,5	24/0,6	20/0,5	24/0,6
Подготовка к практическим занятиям	18/0,5	36/1,0	18/0,5	36/1,0
Подготовка к зачету	36/1,0	36/1,1	36/1,0	36/1,0
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1.	Введение	1	1			1	1
2.	Роль нефти и газа в жизни человека. Краткая история применения нефти и газа.	1		1			
3.	Нефть и газ на карте мира	1		1			
4.	Основы нефтегазопромысловой геологии	1	1	2	1	3	2
5.	Понятие о скважине	1		1			
6.	Способы бурения скважин.	2	1	2	1	4	2
7.	Буровые установки. Буровое оборудование и инструмент	1		1			
8.	Добыча нефти и газа. Физические основы движения жидкостей и газов в пористой среде	1	1	2	1	3	2
9.	Разработка нефтяных и газовых месторождений	1	1	2		1	1
10.	Эксплуатации нефтяных и газовых скважин	2				4	
11.	Методы увеличения производительности скважин	1	1	2		3	1
12.	Системы сбора нефти на промыслах. Промысловая подготовка нефти	1				3	
13.	Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов	1	1	2	1	3	2
14.	Стадии разработки залежей. Проектирование разработки месторождений	1				2	
15.	Переработка нефти	1	1	2		3	1
Всего:		17	8	17	4	34	12

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
1	2	3
1	Введение.	История кафедры. Взаимосвязь изучаемых дисциплин. Виды учебных занятий. Применение современных технических средств в учебном процессе. Краткий обзор развития отечественной нефтяной и газовой, промышленности. Значение нефти и газа для современного государства.
2	Роль нефти и газа в жизни человека. Краткая история применения нефти и газа.	Виды энергии. Современное состояние и перспективы развития энергетики
3	Нефть и газ на карте мира	Динамика роста мировой нефтегазодобычи. Мировые запасы нефти и газа. Месторождения-гиганты.
4	Основы нефтегазопромысловой геологии	Проблема поиска нефтяных и газовых месторождений. Состав и возраст земной коры. Формы залегания осадочных горных пород. Состав нефти и газа. Образование месторождений нефти и газа. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Этапы поисково-разведочных работ.
5	Понятие о скважине	Определение понятия «скважина». Элементы скважины. Понятие о конструкции скважины, типах конструкций скважин и принятых схемах их графического изображения. Начальные и конечные диаметры скважин, для добычи нефти и для добычи газа. Глубины современных скважин. Понятие о сущности сплошного разрушения породы при углублении скважины и разрушения породы по периферийной части забоя скважины.
6	Способы бурения скважин.	Классификация способов бурения.
7	Буровые установки. Буровое оборудование и инструмент	Буровые установки, оборудование и инструмент. Породоразрушающий инструмент. Типы породоразрушающего инструмента. Конструктивные особенности. Состав и назначение бурильной колонны. Крепление скважины. Обсадные трубы. Конструкции низа обсадных колонн. Промывка скважин: виды буровых растворов и их основные параметры.

1	2	3
		Цикл строительства скважины. Осложнения, возникающие при бурении: поглощение бурового раствора; ГНВП, грифоны, открытые фонтаны, нарушение целостности ствола скважины. Сверхглубокие скважины. Бурение скважин на море.
8	Добыча нефти и газа. Физические основы движения жидкостей и газов в пористой среде	Физика продуктивного пласта. Физические свойства пластовых флюидов.
9	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Режимы работы залежей. Системы разработки многопластовых месторождений: -системы одновременной разработки объектов (раздельная, совместная и совместно-раздельная); - системы последовательной разработки объектов (сверху - вниз, снизу-вверх);-системы разработки эксплуатационных объектов (залежей); -размещение скважин; -плотность сетки скважин - системы разработки с искусственным заводнением пластов.
10	Эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Способы эксплуатации. Фонтанная эксплуатация. Газлифтная эксплуатация. Насосный способ эксплуатации. Виды фонтанирования и типы фонтанных скважин. Условия фонтанирования. Оборудование фонтанных скважин (насосно-компрессорные трубы, клапаны-отсекатели, фонтанная арматура). Регулирование фонтанных скважин. Исследование фонтанных скважин. Газлифтная эксплуатация нефтяных скважин: схемы, технология, оборудование. Эксплуатация нефтяных скважин установками штанговых скважинных насосов (УШСН): достоинства и недостатки. Эксплуатация нефтяных скважин установками погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН): технология, оборудование, осложнения, меры безопасности. Эксплуатация газовых скважин: технология, оборудование, возможные осложнения.
11	Методы увеличения производительности скважин	Методы поддержания пластового давления. Методы повышения проницаемости пласта и призабойной зоны. Методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов.
12	Системы сбора нефти на промыслах. Промысловая подготовка нефти	Унифицированная схема сбора скважинной продукции. Замер продукции скважин. Промысловый транспорт и хранение скважинной продукции. Нефтепроводы: внутренние, местные и магистральные

1	2	3
13	Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов	Классификация нефтепроводов. Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов. Классификация нефтепроводов
14	Стадии разработки залежей. Проектирование разработки месторождений	Основные стадии разработки залежей. Исходный материал составления проекта. Последовательность ввода скважин в эксплуатацию
15	Переработка нефти	Продукты переработки нефти. Основные этапы нефтепереработки. Современное состояние

5.3. Лабораторные занятия *(не предусмотрены)*

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение.	-
2.	Роль нефти и газа в жизни человека. Краткая история применения нефти и газа.	Виды энергии. Современное состояние и перспективы развития энергетики
3.	Основы нефтегазопромысловой геологии	Состав и возраст земной коры. Формы залегания осадочных горных пород. Состав нефти и газа. Происхождение нефти. Происхождение газа. Образование месторождений нефти и газа
4.	Понятие о скважине	Работа с макетами и плакатами
5.	Способы бурения скважин	Классификация способов бурения. Отличительные особенности. Определение диаметра скважин
6.	Буровые установки. Буровое оборудование и инструмент	Презентация бурового инструмента и оборудования Выбор рациональных типов долот. Сравнительная оценка работоспособности долот.
7.	Промывка скважин. Осложнение и аварии при бурении н/г скважин	Выбор типа бурового раствора. Определение количества компонентов для приготовления 1 м ³ бурового раствора. Определение количества бурового раствора полученного самозамесом. Определение коэффициента поглощающей способности пласта
8.	Добыча нефти и газа. Физические основы движения жидкостей и газов в пористой среде	Геолого-промысловая характеристика продуктивного пласта. Условия залегания нефти, газа и воды в продуктивных пластах. Физические свойства пластовых флюидов.
9.	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Режимы работы пласта. Отличительные особенности. Контроль и регулирование разработки
10.	Эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Способы эксплуатации. Оборудование устья скважин. Оборудование забоев скважин. Метод ОРЭ.
11.	Методы увеличения производительности скважин	Методы поддержания пластового давления. Методы повышения проницаемости пласта и призабойной зоны. Методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов.
12.	Системы сбора нефти на промыслах. Промысловая подготовка нефти	Разновидности систем промыслового сбора
13.	Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов	Дегазация. Обезвоживание. Обессоливание. Стабилизация
14.	Стадии разработки залежей. Проектирование разработки месторождений	Особенности различных стадий разработки. Общие геологические запасы. Промышленные (извлекаемые) запасы. Система разработки. Последовательность размещения скважин
15.	Переработка нефти	Продукты переработки нефти. Основные этапы нефтепереработки. Современное состояние

6. Самостоятельная работа студента по дисциплине

6.1 Вопросы для самостоятельного изучения

Таблица 6

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1.	Историческое развитие отечественной нефтегазовой отрасли
2.	Историческое развитие зарубежной нефтегазовой отрасли
3.	Формы залегания осадочных горных пород. Состав нефти и газа. Происхождение нефти. Происхождение газа.
4.	Значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике.
5.	Буровые установки для бурения на нефть и газ.
6.	Состав и назначение бурильной колонны.
7.	Породоразрушающий инструмент.
8.	Буровые растворы.
9.	Буровые забойные двигатели.
10.	Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин.
11.	Фонтанный способ добычи (технология и техника)
12.	Эксплуатация скважин с применением УЭЦН
13.	Эксплуатация скважин с применением УШСН
14.	Организация системы ППД в ЦДНГ
15.	Исследование скважин в ЦДНГ (динамометрия).
16.	Эксплуатация нефтяных скважин винтовыми насосами.
17.	Разработка нефтяных месторождений.
18.	Методы увеличения продуктивности нефтяных скважин
19.	Химические методы увеличения продуктивности нефтяных скважин
20.	Тепловые методы увеличения продуктивности нефтяных скважин
21.	Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа
22.	Подземное хранение газа.
23.	Эксплуатация УШСН в осложненных условиях..
24.	Компании – гиганты (добыча и транспорт нефти)
25.	Промысловые нефтепроводы (оборудование, инструмент).
26.	Оборудование и инструмент для насосной эксплуатации скважин.
27.	Современное состояние газовой отрасли России
28.	Мировые компании - гиганты (в добыче и хранении газа)
29.	Перспективы развития отечественной нефтегазовой отрасли.
30.	Перспективы развития зарубежной нефтегазовой отрасли.
31.	Переработка нефти

Перечень тем рефератов:

1. Основы нефтегазопромысловой геологии
2. Породоразрушающий инструмент (ПРИ)
3. Бурение нефтяных и газовых скважин
4. Буровые растворы

5. Добыча нефти и газа. Физические основы движения жидкостей и газов в пористой среде
 6. Разработка нефтяных и газовых месторождений.
 7. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин
- Защита рефератов проводится во время консультаций, назначаемых лектором.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66084.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Шадрин А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрин А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79709.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Шарифуллин А.В. Основы технического регулирования в нефтегазовом деле и нефтехимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарифуллин А.В., Байбекова Л.Р., Гончарова И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35790.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Что такое скважина?
2. Какие бурятся скважины по классификации?
3. Для чего бурят опорные скважины?
4. В результате чего происходит разрушение породы при вращательном способе бурения?
5. Какие скважины входят в категорию эксплуатационных?
6. Цель бурения разведочных скважин?
7. Для чего предназначены нагнетательные скважины?
8. Где и с какой целью сооружают поисковые скважины?
9. Диаметры бурильных труб.
10. Диаметры обсадных труб.
11. При каком способе бурения вращается бурильная колонна?
12. Какая конструкция скважины называется двухколонной?
13. Для чего предназначены наблюдательные скважины?
14. Какие вы знаете забойные двигатели?
15. Что составляет понятие о конструкции скважины?
16. С какой целью закладываются параметрические скважины?
17. Для чего предназначены оценочные скважины?
18. Какой инструмент во вращательном бурении относится к основному?

19. Какой инструмент во вращательном бурении относится к вспомогательному?
20. Какой регион мира обладает наибольшим запасом нефти?
21. Что такое доказанные запасы?
22. Какие по запасам различают месторождения?
23. Что понимается под месторождением нефти и газа?
24. Какая способность породы называется проницаемостью?
25. Какая страна в мире обладает самыми крупными доказанными запасами газа?
26. На какие группы можно разделить ПРИ по назначению?
27. На какие группы делится ПРИ по конструктивному исполнению?
28. Дайте характеристику долотам специального назначения?
29. На какие классы делятся долота шарошечные по материалу вооружения?
30. Как классифицируются долота по характеристике воздействия на горную породу?
31. Какие вы знаете забойные двигатели?
32. Что такое синклиналь?
33. Что такое антиклиналь?
34. Что такое плотность? Единица измерения.
35. Что такое вязкость? Единица измерения.
36. Какие этапы включает в себя цикл строительства скважины?
37. Что такое геосинклиналь?
38. Что такое ловушка?
39. Что такое вероятные запасы?
40. Что является источником пластовой энергии?
41. Назначение бурильной колонны.
42. Назначение силового привода.
43. Назначение буровой вышки.

Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации
АТТЕСТАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Как классифицируются долота по характеристике воздействия на горную породу?
2. Назначение бурильной колонны.
3. Цель бурения разведочных скважин?

7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Что называют теплоемкостью?
2. Чем определяется теплота сгорания вещества?
3. Что называют критической температурой?
4. Что называют давлением насыщения?
5. Что называют гидратами углеводородных газов?
6. Какие силы противодействуют движению нефти и газа в пласте?
7. Назовите отличительные особенности разработки газовых месторождений от нефтяных?
8. Какие методы повышения производительности скважин вы знаете?
9. Для чего производят солянокислотные обработки?
10. Какие методы воздействия на ПЗП относятся к механическим?
11. Дайте характеристику ГРП?
12. Дайте характеристику тепловому методу воздействия на ПЗП?
13. В чем особенность физических методов воздействия на ПЗП?
14. Какие методы поддержания пластовой энергии вы знаете?
15. По какому показателю определяют качество товарной нефти?

16. На какие группы делятся нефти по плотности?
17. Какие факторы влияют на производительность глубинных насосов
18. Что называют коэффициентом водонасыщенности? Приведите формулу.
19. Что называют коэффициентом нефтенасыщенности? Приведите формулу.
20. Чем отличаются воды нефтяных месторождений от поверхностных?
21. Что такое разработка нефтяного, газового, газоконденсатного месторождения?
22. Что подразумевается под рациональной системой разработки нефтяных месторождений?
23. Диаметры НКТ обычных
24. Диаметры НКТ гибких
25. Какие стадии разработки вы знаете?
26. Область применения УШСН.
27. Область применения УЭЦН.
28. Область применения УЭВН.
29. Какие способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин вы знаете?
30. Приведите отличительные особенности разработки нефтяных месторождений от газовых месторождений?
31. Диаметры магистральных нефтепроводов.
32. Чему подвергается вода с целью очистки?
33. Какие методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов вы знаете?
34. Дайте характеристику вытеснению нефти оторочкой загущенной воды.
35. Дайте характеристику вытеснению нефти закачкой в пласт углекислоты.
36. Дайте характеристику вытеснению нефти внутрислоевым горением.
37. Дайте характеристику вытеснению нефти растворителями.
38. Цель регулирования процесса площадного заводнения.
39. В каких залежах эффективно нагнетание газа или воздуха?
40. В чем заключается сущность метода внутрислоевого заводнения?
41. Что следует понимать под контролем и регулированием разработки нефтяной залежи?
42. Расшифровать ППД, УПН, УПВ.
43. Расшифровать ДНС, КС, ЦПС.
44. Расшифровать ГЗУ, НКТ, НСВ.

Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации

АТТЕСТАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Дайте характеристику вытеснению нефти закачкой в пласт углекислоты.
2. Какие способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин вы знаете?
3. Расшифровать ППД, УПН, УПВ.

7.3 Вопросы к зачету

1. Что такое скважина?
2. Какие бурятся скважины по классификации?
3. Для чего бурят опорные скважины?
4. В результате чего происходит разрушение породы при вращательном способе бурения?
5. Какие скважины входят в категорию эксплуатационных?
6. Цель бурения разведочных скважин?
7. Для чего предназначены нагнетательные скважины?

8. Где и с какой целью сооружают поисковые скважины?
9. При каком способе бурения вращается бурильная колонна?
10. Какая конструкция скважины называется двухколонной?
11. Для чего предназначены наблюдательные скважины?
12. Какие вы знаете забойные двигатели?
13. Что составляет понятие о скважине?
14. С какой целью закладываются параметрические скважины?
15. Для чего предназначены оценочные скважины?
16. Какой инструмент во вращательном бурении относится к основному?
17. Какой инструмент во вращательном бурении относится к вспомогательному?
18. Какой регион мира обладает наибольшим запасом нефти?
19. Что такое доказанные запасы?
20. Какие по запасам различают месторождения?
21. Что понимается под месторождением нефти и газа?
22. Какая способность породы называется проницаемостью?
23. Какая страна в мире обладает самыми крупными доказанными запасами газа?
24. На какие группы можно разделить ПРИ по назначению?
25. На какие группы делится ПРИ по конструктивному исполнению?
26. Как классифицируются долота по характеристике воздействия на горную породу?
27. Какие вы знаете забойные двигатели?
28. Что такое синклиналь?
29. Что такое антиклиналь?
30. Что такое плотность? Единица измерения.
31. Что такое вязкость? Единица измерения.
32. Какие этапы включает в себя цикл строительства скважины?
33. Что такое ловушка?
34. Что такое вероятные запасы?
35. Что является источником пластовой энергии?
36. Назначение бурильной колонны.
37. Что называют теплоемкостью?
38. Чем определяется теплота сгорания вещества?
39. Что называют критической температурой?
40. Что называют давлением насыщения?
41. Что называют гидратами углеводородных газов?
42. Какие силы противодействуют движению нефти и газа в пласте?
43. Назовите отличительные особенности разработки газовых месторождений от нефтяных?
44. Какие методы повышения производительности скважин вы знаете?
45. Для чего производят солянокислотные обработки?
46. Какие методы воздействия на ПЗП относятся к механическим?
47. Дайте характеристику ГРП?
48. Дайте характеристику тепловому методу воздействия на ПЗП?
49. В чем особенность физических методов воздействия на ПЗП?
50. Какие методы поддержания пластовой энергии вы знаете?
51. По какому показателю определяют качество товарной нефти?
52. Что такое вязкость? Приведите единицу динамической вязкости.
53. На какие группы делятся нефти по плотности?
54. Какие факторы влияют на производительность глубинных насосов?
55. Чем отличаются воды нефтяных месторождений от поверхностных?
56. Что такое разработка нефтяного, газового, газоконденсатного месторождения?

57. Что подразумевается под рациональной системой разработки нефтяных месторождений?
58. Какие стадии разработки вы знаете?
59. Область применения УШСН.
60. Область применения УЭЦН.
61. Область применения УЭВН.
62. Какие способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин вы знаете?
63. Приведите отличительные особенности разработки нефтяных месторождений от газовых месторождений?
64. Диаметры магистральных нефтепроводов.
65. Чему подвергается вода с целью очистки?
66. Какие методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов вы знаете?
67. Дайте характеристику вытеснению нефти оторочкой загущенной воды.
68. Дайте характеристику вытеснению нефти закачкой в пласт углекислоты.
69. Дайте характеристику вытеснению нефти внутрислоевым горением.
70. Дайте характеристику вытеснению нефти растворителями.
71. Цель регулирования процесса площадного заводнения.
72. В каких залежах эффективно нагнетание газа или воздуха?
73. В чем заключается сущность метода внутрислоевого заводнения?
74. Что следует понимать под контролем и регулированием разработки нефтяной залежи?
75. Расшифровать ППД, УПН, УПВ.
76. Расшифровать ДНС, КС, ЦПС.
77. Расшифровать ГЗУ, НКТ, НСВ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.акад. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

Билет № ____

Дисциплина Основы нефтегазового дела

Институт нефти и газа группа ТЭС, ЭОП

семестр 3 _____

1. Приведите отличительные особенности разработки нефтяных месторождений от газовых месторождений?
2. Для чего бурят опорные скважины?
3. На какие группы можно разделить ПРИ по назначению?

Утверждаю:

« ____ » _____ 202__ г. Зав.кафедрой _____

Вопросы текущего контроля

№	Вопрос	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
1.	Что такое	Месторождение	Залежь	Вязкость	Проницаемость	Пористость
2.	Назначение	Ведущей трубы	Колонковых долот	Превентора	Ротора	Вертлюга
3.	Расшифруйте	АКБ	ПКР	ВЗД	ПБК	ПРИ
4.	Определение	коллектор	скважина	ловушка	нефть	геосинклиналь
5.	Для чего бурят	Структурные скважины	Поисковые скважины	Разведочные скважины	Наблюдательные скважины	Разведочные скважины
6.	Перечислите	Типы буровых установок	Виды бурения	Механические виды бурения	Немеханические виды бурения	Типы долот
7.	Назначение	Направления	Кондуктора	Технической колонны	Хвостовика	Эксплуатационной колонны
8.	Область применения	Шарошечных долот	Алмазных долот	Лопастных долот	Колонковых долот	Пикообразных долот
9.	Расшифруйте	ВНКН	ГРП	ВКГ	ГПП	ЭЦН
10.	Характеристика методов повышения проницаемости	Кислотные обработки	Гидроразрыв пласта	Гидропескоструйная перфорация	Физические методы	Торпедирование
11.	Перечислите	Слабопроницаемые породы	Породы - коллекторы	Типы ловушек	Залежи по величине запасов нефти	Типы месторождений
12.	Диаметры труб	Бурильные трубы	Обсадные трубы	НКТ	УБТ	ВТ
13.	Область применения	УЭЦН	УШСН	УЭВН	УЭЦН	УШСН
14.	Характеристика стадии разработки	1	2	3	4	5
15.	Назначение	Силового привода	Бурового насоса	Буровой вышки	Галевой системы	Элеватора бурового
16.	Единица измерения	Плотности	Дебита скважины	Давления	Объема	Вязкости
17.	Приведите схему конструкции скважины	одноколонной	двухколонной	трехколонной	четырёхколонной	пятиколонной
18.	Характеристика способов эксплуатации скважин	Компрессорный	Фонтанный	Насосный	Фонтанный	Насосный
19.	Предназначение	Манифольд	Головка колонная	Головка трубная	Фонтанная арматура	Газовых якорей
20.	Состав	УЭЦН	УШСН	УЭВН	УШСН	УЭДН
21.	Условия возникновения осложнений	ГНВП	Осыпи и обвалы пород	Поглощения бурового раствора	Грифоны	Прихваты бурильной колонны
22.	Расшифруйте	ППД	УПН	ЦПС	ДНС	ПХГ

Тест № 1

Вопрос	Вариант № 1	Ответ
1. Укажите характеристику (состав, плотность и др.)	Нефть	
2. Источники (происхождение, где находится?)	Природный газ	
3. Сетки размещения скважин (нарисовать схему, расстояния и где находится?)	Равномерная	
4. Расшифруйте	УПВ	
5. На какой стадии добыча нефти?	Стабильная	
6. Расшифруйте	НСН - 1	
7. Диаметры (условные) - пределы. Привести 2 - 3 примера.	НКТ	
8. Для чего служит? (привести пример, указать диаметр, число схем и т.д.)	Фонтанная ёлка	
9. Ответьте что это такое?	Бурильная колонна	
10. Укажите область применения?	УШСН	
11. Перечислите состав?	УЭВН	
12. Какую функцию выполняет Станция управления?	УЭЦН	
13. Расшифруйте	АФК 1 - 65 - 35	
14. Расшифруйте	ЦПС	

7.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
Знать: воспроизводить термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы рефератов, билеты
Уметь: использовать изученный материал в нужных ситуациях, например, применять идеи и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы знаний	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
Знать: воспроизводить термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания, темы рефератов, билеты
Уметь: использовать изученный материал в нужных ситуациях, например, применять	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы знаний	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование

собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- для **глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Литература

2. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66084.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]/ Шадрина А.В., Крец В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79709.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Шарифуллин А.В. Основы технического регулирования в нефтегазовом деле и нефтехимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарифуллин А.В., Байбекова Л.Р., Гончарова И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35790.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Синченко А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский университет дружбы народов, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22389.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров А.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62208.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Агабеков В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Электронный ресурс]: монография/ Агабеков В.Е., Косяков В.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10108.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Башкирцева Н.Ю. Структура сырьевой базы и добычи нефти в мире [Электронный ресурс]: монография/ Башкирцева Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63470.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9.2. Методические указания по освоению дисциплины (приложение

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Студент обеспечивается:

- класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий по расчетам и просмотру фильмов по тематике дисциплины.
- лаборатории кафедры «БРЭНГМ».
- рабочей программой по данной дисциплине;
- электронным вариантом лекций по данной дисциплине;
- учебным пособием по данной дисциплине;
- комплексом плакатов;
- учебными макетами;
- образцами оборудования, труб, трубопроводной арматуры и др.
- учебными фильмами

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Методические указания по освоению дисциплины

«Основы нефтегазового дела»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» состоит из 15 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Основы нефтегазового дела» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/ и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/ семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и

сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» - это углубление и расширение знаний в области нефтегазового дела; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.


Составитель:

к.т.н., доцент кафедры "БРЭНГМ"  /М.М. Бакраев/

Согласовано:

Зав. кафедрой "БРЭНГМ",


к.т.н., доцент

 /А. Ш. Халадов /

Зав. выпускающей

каф. «Теплотехника и гидравлика»

к.х.н., доцент

 /Р.А-В.Турлуев /

Директор ДУМР

 /М.А. Магомаева /