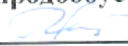



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Декан, председатель совета
Факультета Нефти Газа и
природообустройства


Подпись М.Р. Магомедова
« 18 » « 09 » 2018 г. ФИО

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ, доцент


Подпись Н.С. Суракатов,
« 14 » « 10 » 2018 г. ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Б1.В.ОД.8 Обустройство континентального шельфа
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 21.03.01 Нефтегазовое дело
шифр и полное наименование направления

по профилю "Бурение нефтяных и газовых скважин"

факультет Нефти, газа и природообустройства

кафедра Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и
продуктов переработки

Квалификация выпускника(степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 6

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 5 ЗЕТ (180ч)

лекции 17 час; экзамен 6 (ЗЕТ-36 час),
(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет -
(семестр)

лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 93 (час);

курсовой проект (работа, РГР) 6 (семестр).

Зав.кафедрой  / Магомедов М-С.Б./

Начальник УО  / Магомаева Э.В./

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело профилю подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 03.09.2018 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

/ Магомедов М-С.Б./
ФИО



ОДОБРЕНО:

Методической комиссией по УГС

21.00.00 Прикладная геология, горное дело,
нефтегазовое дело и геодезия

Председатель МК, к.т.н., ст. преп.

Ш.М. Курбанов Ш.М.
Подпись ФИО

« 03 » 09 2018 г.

**АВТОР(Ы)
ПРОГРАММЫ:**

Абдулов Ш.А. ст. пр.
ФИО уч. степень, ученое звание, подпись

Абдулов Ш.А.
подпись

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Обустройство континентального шельфа» – дать студентам базовые знания основных принципов и методических основ проектирования, бурения и анализа разработки нефтегазовых месторождений континентальных шельфов.

Целями дисциплины являются: ознакомить с условиями бурения скважин на континентальных шельфах. Дать сведения о требованиях, предъявляемых к бурению скважин на шельфе. Ознакомить с особенностями и проблемами бурения на море. Ознакомить с основными типами морских буровых судов, полупогружных плавучих буровых установок, подводных агрегатах и передвижных оснований. Дать краткие сведения об основах бурения с применением гибких колонн. Ознакомить с основными техническими средствами и технологиями при освоении Дагестанского сектора шельфа Каспийского моря. Обозначить главные технические, технико-экономические и экологические проблемы в области проектирования, бурения и освоения континентальных шельфов

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Обустройство континентального шельфа» представляет собой дисциплину вариативной части учебного плана и относится ко всем профилям направления «Нефтегазовое дело». Изучение дисциплины основывается на знаниях и умениях, приобретенных при изучении дисциплины «Бурение нефтяных и газовых скважин».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Общекультурные:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6).

Общепрофессиональные:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

Производственно-технологическая деятельность:

- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-1);
- способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин,

добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Студент должен уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией;
- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику;
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья;

Студент должен знать:

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
 - оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;
 - организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих Бурение нефтяных и газовых скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели;
- использовать методы технико-экономического анализа;
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на

море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы;

Студент должен владеть:

- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- использовать стандартные программные средства при проектировании.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов, в том числе – лекционных 17 часов, практических 34 часа, СРС 93 часа, форма отчетности: 6 семестр – экзамен, курсовая работа

4.1. Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лекция 1. ТЕМА: Введение в дисциплину. 1. Современное состояние освоения ресурсов нефти и газа на шельфовых месторождениях.	6	1	2	4		10	Входная К/Р
2	Лекция 2. ТЕМА: Условия бурения скважин. 1. Особенности и проблема бурения скважин на море.	6	3	2	4		10	
3	Лекция 3. ТЕМА: Буровой комплекс. 1. Оборудования для бурения скважин 2. Состав буровой установки 3. Основные системы бурового комплекса 4. Управление процессом бурения 5. Расположение бурового оборудования в модулях 6. Работа буровой установки в аварийной ситуации и при переходе на безопасный режим.	6	5	2	4		10	Аттестационная контрольная работа №1
4	Лекция 4. ТЕМА: Инженерные системы платформы. Термины и определения Энергоснабжение Системы освещения Водоснабжение	6	7	2	4		10	
5	Лекция 5. ТЕМА: Классификация месторождений нефти и газа. 1. Категория запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа.	6	9	2	4		10	

6	Лекция 6. ТЕМА: Нефть на континентальных шельфах. 1. Характер континентальных шельфов 2. Континентальные шельфы как нефтеносные провинции 3. Относительное значение возможных запасов нефти	6	11	2	4		10	Аттестационная контрольная работа №2
7	Лекция 7. ТЕМА: Разобшение пластов. 1. Цель и методы разобшения пластов 2. Методы крепления скважин обсадными трубами 3. Цель и методы разобшения пластов 4. Методы крепления скважин обсадными трубами	6	13	2	4		11	
8	Лекция 8. ТЕМА: Новые прогрессивные технологии, техника добычи и влияние их на рентабельность освоения морских месторождений. 1. Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче 2. Использование многофазной технологии в системах нефтесборных трубопроводов 3. Бурение нефтяных и газовых скважин с большим отходом забоя от вертикали 4. Проводка двух скважин через один кондуктор	6	15	2	4		11	Аттестационная контрольная работа №3
9	Лекция 9. ТЕМА: Особенности эстакадного бурения в Республике Дагестан. 1. Технические средства и технологии при освоении Дагестанского сектора шельфа Каспийского моря. 2. Рекомендации по повышению эффективности бурения с судов и пути ускорения научно-технического прогресса в области развития разведочного бурения на континентальном шельфе.	6	17	1	2		11	
Итого:				17	34		93	Экзамен (13ЕТ-36ч)

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	3	5
1	1	Цель и методы разобщения пластов	2	1,2,4
2	1	Методы крепления скважин обсадными трубами	2	4
3	2	Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче	2	3,5
4	2	Континентальные шельфы как нефтеносные провинции	2	1,2
5	3	Бурение нефтяных и газовых скважин с большим отходом забоя от вертикали	2	1,3
6	3	Проводка двух скважин через один кондуктор	2	1,4
7	4	Современное состояние освоения ресурсов нефти и газа на шельфовых месторождениях.	2	1,5
8	4	Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче	2	1,3
9	5	Использование многофазной технологии в системах нефтесборных трубопроводов	2	1,2,4
10	6	Континентальные шельфы как нефтеносные провинции	2	1,6
11	6	Относительное значение возможных запасов нефти	2	2,3
12	7	Использование многофазной технологии в системах нефтесборных трубопроводов	2	4,2
13	7	Работа буровой установки в аварийной ситуации и при переходе на безопасный режим.	2	6,1
14	8	Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче	3	3,2
15	8	Рекомендации по повышению эффективности бурения с судов и пути ускорения научно-технического прогресса в области развития разведочного бурения на континентальном шельфе.	3	3
16	9	Инженерные системы платформы.	2	1
		Итого:	34ч.	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Особенности и проблема бурения на море.	9	1,2	ПЗ
2	Подготовительные работы к строительству скважины	9	1,3,4	ПЗ
3	Проектные решения при выборе числа скважин на платформах	9	3,4,5,6	КР-1
4	Модули системы оборудования для цементирования скважин	9	6,7,8	ПЗ
5	Нефть на континентальных шельфах.	9	2,5,8,7	ПЗ
6	Новые прогрессивные технологии, техника добычи и влияние их на рентабельность освоения морских месторождений.	9	1,4	КР-2
7	Классификация месторождений нефти и газа.	10	5,6,7	ПЗ
8	Бурение нефтяных и газовых скважин с большим отходом забоя от вертикали	10	3,5,6	ПЗ
9	Проводка двух скважин через один кондуктор	10	1,3,4	КР-3
10	Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче	9	1,2,4,6	ПЗ
	Итого:	93		

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины обустройство континентального шельфа предусматривается использование в учебном процессе активных интерактивных форм проведения занятий в объеме 11 ч. (20% от аудиторной нагрузки 51ч.)

На лекциях с использованием проектора студентам показывают учебные видеофильмы про технологические процессы бурения и эксплуатации скважин на море. В учебных видеофильмах указываются технологические процессы и оборудование, используемое при бурении и эксплуатации скважин, как в нашей стране, так и в других странах.

На практических занятиях с использованием компьютеров рассматриваются различные модели и типы платформ, производится их подбор, расчет и экономическое обоснование, решаются различные

Активные методы обучения используются при проведении курсового проектирования. Оценивается степень риска выбора и точности расчета.

6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Вопросы входного контроля.

- 1.Условия бурения скважин. Особенности и проблема бурения на море.
2. Буровой комплекс. Общие положения.
3. Оборудования для бурения скважин
4. Состав буровой установки
5. Основные системы бурового комплекса
6. Противовыбросовое оборудование
7. Циркуляционная система
8. Цементируочный комплекс
9. Каротажное оборудование
10. Система цементирования скважин
11. Системы нагнетания выбуренной породы. Закачка бурового раствора и шлама.
12. Управление процессом бурения
- 13.Расположение бурового оборудования в модулях
14. Работа буровой установки в аварийной ситуации и при переходе на безопасный режим.

Фонд контрольных работ

Аттестационная контрольная работа №1

1. Характеристика континентальных шельфов.
2. Области наибольшего развития континентальных шельфов.
3. Основные условия образования скоплений нефти.
4. Общая площадь развития осадочных пород на континентальных шельфах
5. Особенности и проблема бурения на море.
6. Порядок и этапы строительства объектов на море.
7. Что включает в себя подготовительные работы к строительству скважины.
8. Морские стационарные основания.
9. Передвижные основания опирающиеся на дно моря.
10. Морские буровые суда.
11. Количество БУ на платформах и от чего зависит выбор количества
12. Расстояния между устьями скважин при их одновременном бурении и эксплуатации
13. Что учитывают проектные решения при выборе числа скважин на платформах

Аттестационная контрольная работа №2

1. Что включает в себя буровой комплекс
2. Назначение буровой вышки
3. Назначение буровой лебедки
4. Назначение стола бурового ротора
5. Система бурового раствора
6. Состав циркуляционной системы
7. Назначение цементируочного комплекса
8. Состав каротажного оборудования
9. Модули системы оборудования для цементирования скважин

10. Функция уравнивающего резервуара
11. Для чего используется система закачки шлама
12. Основные задачи системы управления процессом бурения
13. Исполнительные элементы системы управления процессом бурения.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Основные принципы расположения бурового оборудования в модулях
2. Функция аварийного дизельгенератора
3. Что обеспечивает надежное энергоснабжение.
4. Виды освещения платформ.
5. Функции аварийного освещения.
6. Назначение системы пресной воды.
7. Методы крепления скважин.
8. Бурение с помощью гибких колонн.
9. Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче
10. Основные ограничения для применения электропогруженных насосов в морской нефтедобыче.
11. Результаты использования многофазной технологии в практике обустройства морских УВ месторождений
12. Преимущества применения бурения скважин с большим отклонением от вертикали (БОВ)
13. Преимущества применения технологии бурения двух скважин через один кондуктор.
14. Особенности эстакадного бурения в Республике Дагестан.
15. Технические средства и технологии при освоении Дагестанского сектора шельфа Каспийского моря.

Темы курсовых проектов

1. Расчет диаметра и длины УБТ для заданных условий
2. Расчет бурильных труб на статическую прочность
3. Выбор и расчет бурильной колонны
4. Выбор типа и расчет плотности бурового раствора
5. Определение количества бурового раствора для выноса частиц породы и времени подъема их на поверхность
6. Гидравлический расчет промывки ствола скважины при роторном способе бурения
7. Гидравлический расчет промывки ствола скважины при турбинном способе бурения
8. Расчет кислотной ванны
9. Выбор конструкции скважины для заданных условий
10. Расчет обсадных труб на сминающее давление
11. Расчет обсадных труб на внутренне давление
12. Расчет импортных обсадных труб
13. Расчет обсадных труб на растяжение и страгивание резьбовых соединений
14. Расчет эксплуатационной колонны для газовой скважины
15. Расчет эксплуатационной колонны для нефтяной скважины
16. Цементирование скважин. Расчет одноступенчатого цементирования
17. Расчет основных показателей гидроразрыва пласта

Экзаменационные вопросы.

1. История развития морской добычи нефти
2. Этапы развития бурения на море
3. Погружные буровые установки
4. Самоподъемные плавучие буровые установки
5. Полупогружные буровые установки
6. Буровые суда
7. Основные положения проектирования и эксплуатации плавучих буровых установок
8. Перспективы дальнейшего использования плавучих буровых установок
9. Проблемы и тенденции технического процесса в морском бурении
10. Конструкция морских скважин
11. Оборудование устья морских скважин
12. Внутрискважинное оборудование
13. Особенности освоения морских скважин
14. Осложнения при бурении морских скважин
15. Осложнения при освоении морских скважин
16. Осложнения при эксплуатации морских скважин
17. Капитальный ремонт скважин
18. Возвратные работы
19. Ликвидация и консервация разведочных скважин, пробуренных в плавучих буровых установках
20. Консервация скважин
21. Расконсервация скважин
22. Подготовка морских скважин к эксплуатации
23. Фонтанная эксплуатация
24. Газлифтная добыча нефти
25. Глубиннонасосная эксплуатация нефтяных скважин
26. Добыча нефти скважинными штанговыми насосами
27. Добыча нефти гидропоршневыми насосами
28. Добыча нефти электроцентробежными насосами
29. Эксплуатация газовых скважин
30. Многообразие технических решений при освоении морских месторождений нефти и газа
31. Морские стационарные платформы
32. Стальные морские стационарные платформы
33. Железобетонные морские стационарные платформы
34. Плавучие добычные и технологические платформы и суда
35. Основные принципы формирования системы морской подготовки продукции скважин
36. Основные требования, предъявляемые к морским установкам подготовки нефти и газа
37. Конструкция устьев подводных скважин
38. Заканчивание подводных скважин
39. Системы управления фонтанной арматурой подводных скважин
40. Подводная подготовка продукции морских скважин
41. Морские наливные устройства
42. Энергоснабжение морских нефтегазодобывающих платформ

43. Охрана акваторий при освоении шельфа
44. Ликвидация разливов нефти в море
45. Береговые терминалы
46. Размещение скважин на морских платформах и их обвязка
47. Средства контроля и автоматизации на морских платформах
48. Райзеры (стояки)
49. Водоотделяющая колонна
50. Краткая история развития нефтегазовой промышленности Дагестана

Вопросы для проверки остаточных знаний.

1. Энергоснабжение платформы
2. Системы освещения платформы
3. Водоснабжение платформы
4. Нефть на континентальных шельфах. Характер континентальных шельфов.
5. Континентальные шельфы как нефтеносные провинции
6. Разобшение пластов.
7. Цель и методы разобшения пластов
8. Факторы, определяющие конструкцию скважин
9. Выбор конструкции скважины
10. Применение электропогружных насосов в морской нефтедобыче
11. Использование многофазной технологии в системах нефтесборных трубопроводов
12. Бурение нефтяных и газовых скважин с большим отходом забоя от вертикали
13. Проводка двух скважин через один кондуктор
14. Особенности эстакадного бурения в Республике Дагестан.
15. Технические средства и технологии при освоении Дагестанского сектора шельфа Каспийского моря.
16. Погружные Самоподъемные плавучие буровые установки
17. Полупогружные буровые установки
18. буровые установки
19. Буровые суда
20. Основные положения проектирования и эксплуатации плавучих буровых установок
21. Перспективы дальнейшего использования плавучих буровых установок
22. Проблемы и тенденции технического процесса в морском бурении
23. Конструкция морских скважин
24. Оборудование устья морских скважин
25. Особенности освоения морских скважин
26. Осложнения при бурении морских скважин
27. Осложнения при освоении морских скважин
28. Осложнения при эксплуатации морских скважин
29. Подготовка морских скважин к эксплуатации
30. Многообразие технических решений при освоении морских месторождений нефти и газа
31. Морские стационарные платформы
32. Стальные морские стационарные платформы
33. Железобетонные морские стационарные платформы
34. Конструкция устьев подводных скважин
35. Заканчивание подводных скважин
36. Охрана акваторий при освоении шельфа

37. Ликвидация разливов нефти в море
 38. Водоотделяющая колонна
 39. Райзеры (стояки)
 40. Размещение скважин на морских платформах и их обвязка
 41. Средства контроля и автоматизации на морских платформах
 42. Подводная подготовка продукции морских скважин

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/ п	Виды	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	Количество изданий		
					в библиотеке	на кафедре	ЭБС
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная литература							
1.	Учебное пособие	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. Том 1.	Гладенко А.А., Чекардовский С.М., Подорожничков в С.Ю., Земенков Ю.Д., Моисеев Б.В., Дудин С.М., Петряков В.А., Воронин К.С., Земенкова М.Ю., Куликов А.М., Некрасов В.О., Серебренников Д.А.	Омский государственный технический университет 2017 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/78513.html
2.	Учебник	Регулирование режимов магистральных нефтепроводов	Л.А. Зайцев Г.С. Ясинский	М.: Недра, 2001г.	5	1	

3.	учебник	Диагностика оборудования газонефтепроводов	И.А.Давудов С.М.Магомедов	Махачкала, ДГТУ 2013	29		
4.	Учебное пособие	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. Том 2.	Гладенко А.А., Чекардовский С.М., Подорожников С.Ю., Земенков Ю.Д., Моисеев Б.В., Дудин С.М., Петряков В.А., Воронин К.С., Земенкова М.Ю., Куликов А.М., Некрасов В.О., Серебренников Д.А.	Омский государственный технический университет 2017 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/78514.html
5.	Уч.пособие	Трубопроводный транспорт нефти, газа и продуктов переработки	Ибрагимов А.И.	Махачкала, ДГТУ, 2013	10		
6.	Учебник	Компрессорные и насосные установки	И.С. Веричин	Москва, 2007 Академия	10		
7.	Учебник	Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций	Земенкова Ю.Д.	ТюмГНГУ 2018		1	
8.	Учебное пособие	Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах.	Зиновьева Л.М., Коновалова Л.Н., Верисокин А.Б.	Северо-Кавказский федеральный университет 2017 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/75593.html
9.	Учебное пособие	Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте.	Артюшкин В.Н.	Инфра-Инженерия 2019 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/86644.html

10.	Монография	Разграничение континентального шельфа в Арктике. Международно-правовые проблемы и перспективы.	Губанов А.И	Зерцало-М 2015 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/35171.html
11.	Учебное пособие	Газоснабжение	Шибекко А.С.	Лань 2019 г	-	-	https://elanbook.com/reader/book/125714/#2
12.	Справочник	Автоматизированные газораспределительные станции.	Данилов А.А.	ХИМИЗДАТ 2017 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/67347.html
Дополнительная литература							
1.	Учебное пособие	Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин в осложненных условиях.	Сизов В.Ф.	Северо-Кавказский федеральный университет 2015 г.	-	-	http://www.iprbookshop.ru/63157.html
2.	ЛК, ПЗ, СРС	Трубопроводный транспорт нефти и газа	Алиев Р.А., Белоусов В.Д., Немудров А.Г. и др.	М.: Недра, 1988. 368 с.	-	1	
3.	Учебник	Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций	А.М.Шаммазов и др.	Москва, 2003 Недра	5	-	
4.	Книга	Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов	Липаев А.А.	Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований 2013	-	-	http://www.iprbookshop.ru/28912.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает иллюстрационные материалы по дисциплине «Обустройство континентального шельфа», которые позволяют закрепить знания, полученные в процессе лекционных занятий.

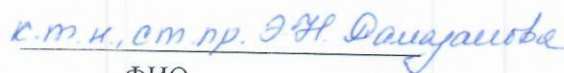
В нефтегазовом комплексе имеется оборудование используемое при бурении скважин, так же имеется макет буровой вышки и другое оборудование которое можно продемонстрировать студентам в качестве наглядного примера.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профилю подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению



Подпись



ФИО