


Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета инженерно-физического факультета высоких технологий

от « 16 » июня 2020 г. Протокол № 11

Председатель А.Ш.Хусаинов

(подпись, расшифровка подписи)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	<u>Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов</u>
Наименование кафедры,	<u>Нефтегазового дела и сервиса</u>
	<u>(НДиС)</u> аббревиатура

Направление 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
(код направления, полное наименование)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30 . 08 2023 г..

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 12 от 26.июня 2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 202 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 202 г.

Сведения о разработчиках:

Ф.И.О.	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Ершов Валерий Викторович	НДиС	к.в.н., доцент

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедры НДиС




А.И.Кузнецов/


(ФИО)


(Подпись)

« 13 » июня 2020 г.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесены изменения в раздел 11 пункт а) список рекомендованной литературы ; в) база данных . Изменения в Приложении .	Кузнецов А.И.		26.06. 2024г.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере проектирования и эксплуатации морских газонефтепроводов.

Задачи:

- получение базовых знаний по проектированию и эксплуатации морских газонефтепроводов;
- приобретение необходимых навыков для расчета несущей способности трубопровода;
- изучение мероприятий по сокращению потерь нефти, организации и своевременного проведения обслуживания и ремонта оборудования трубопроводов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов» профодится факультативно на 2-м курсе в 1-м семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень формируемых компетенций в процессе освоения материала по дисциплине (модулю) в соответствии с ФГОС ВО : ПК-3;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования нормативно-технической документации по проектированию и эксплуатации морских газонефтепроводов;
- основные подходы к проектированию и эксплуатации морских газонефтепроводов;
- методики разработки технического задания на проектирование элементов и оборудования трубопроводов..

Уметь:

- выбирать рациональные режимы эксплуатации морских газонефтепроводов;
- осуществлять расчеты по проектированию морских газонефтепроводов.

Владеть:


- типовыми техническими решениями по проектированию и эксплуатации морских газонефтепроводов;
- навыками обращения с проектной документацией по составу, конструкции и технологическим параметрам газонефтепроводов..

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) - 2 з.е.

4.2 по видам учебной работы (в часах) – очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		1	2	3
Контактная работа обучающегося с преподавателем	39		39	
Аудиторные занятия:	39		39	

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		


Лекции	13		13	
Практические и семинарские занятия	26		26	
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	-		-	
Самостоятельная работа	33		33	
Всего часов по дисциплине	72		72	
Текущий контроль (количество и вид, конт. работа)	-		-	
Курсовая работа	-		-	
Виды промежуточного контроля - экзамен	зачет		зачет	

4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения – очная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Контроль	Самостоятельная работа
		Лекции и	практические занятия, семинары	лабораторная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов	12	2	4				6
2.. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтепроводов и нефтепродуктопроводов	14	2	6				6
3 Сооружение и эксплуатация систем и объектов транспорта и хранения углеводородов.	14	2	6				6
4 Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов	19	4	6				9
5 Надежность в трубопроводных системах передачи газа, нефти и нефтепродуктов.	13	3	4				6
Итого	72	13	26	-	-	-	33

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

Тема 1. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов

Подготовка газа к транспорту. Очистка газа от механических повреждений. Сушка газа. Очистка газа от сероводорода. Устройства очистки, принцип функционирования и методы их расчетов. Одоризация газа. Выбор компрессорно-силового оборудования магистральной КС. Способы увеличения пропускной способности газопровода. Неравномерность потребления газа и его хранение. Нормы газопотребления, режимы потребления газа. Аккумулирующая способность последнего участка газопровода. Подземное хранение газа. Типы ПХГ их особенности достоинства и недостатки.

Тема 2. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтепроводов и нефтепродуктопроводов

Расчет режима совместной работы НС и нефтепровода. Лупинги. Повышение пропускной способности нефтепродуктопровода. Особенности функционирования трубопроводной системы с лупингами. Существующие методы, позволяющие моделировать процессы смесеобразования и способы решения этой задачи. Гидравлический удар в трубопроводных системах. Модели и методы расчета гидравлического удара. Физические свойства нефти и нефтепродуктов.

Тема 3. Сооружение и эксплуатация систем и объектов транспорта и хранения углеводородов.


Организация, технология и техника сооружения магистральных трубопроводов. Состав магистрального трубопровода и структура строительно-монтажных работ. Подготовка строительного производства. Организация строительства. Транспорт и хранение труб и других материалов. Земляные работы. Монтаж и укладка трубопровода. Строительство трубопровода на переходах. Монтаж запорной арматуры. Строительство с использованием труб с заводским изоляционным покрытием. Организация работ по устройству нефтеперекачивающей станции. Общие положения. Монтаж стальных вертикальных резервуаров. Эксплуатация резервуаров. Мероприятия по защите природной окружающей среды при сооружении нефтегазовых объектов. Связь на трубопроводном транспорте. Магистральные компрессорные станции (КС). Принципиальная технологическая схема КС. Стройгенплан и конструктивные решения КС. Газораспределительные станции (ГРС). Конструктивные решения и основные оборудование ГРС. Принципиальная схема ГРС. Газорегуляторные пункты и установки. Нефтеперекачивающие станции (НПС). Основное технологическое оборудование и сооружения НПС. Конструктивные решения НПС. Тема 5. Тепловые проблемы и методы расчета теплового состояния

Тема 4. Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов

Контроль дефектов и утечек на магистральных нефтепроводах. Методы ремонта дефектных участков нефтепровода. Ремонт резервуаров. Контроль качества ремонтных работ. Диагностика и ремонт магистральных газопроводов.

Тема 5. Надежность в трубопроводных системах передачи газа, нефти и нефтепродуктов.

Способы повышения надежности трубопроводных систем. системы. Построение схем замещения и расчет надежности трубопроводной системы. Методология проведения исследований надежности газонефтепроводов. Обеспечение надежности газонефтепроводов на стадиях их жизненного цикла. Построение сетевого графика ремонтных работ ГНП.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

6.ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов

Гидравлический расчет газопроводов. Расчет простых (один источник ? один потребитель) и сложных (один источник - несколько потребителей) газопроводов. Неустановившееся движение газа в газопроводах. Технологический расчет газопровода. Выбор компрессорно-силового оборудования магистральной КС. Способы увеличения пропускной способности газопровода. Неравномерность потребления газа и его хранение.

Тема 2. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтепроводов и нефтепродуктопроводов

Расчет режима работы трубопроводной системы с промежуточными станциями и оптимизация работы системы по: стоимости перекачки нефти и нефтепродуктов; по стоимости строительства продуктопровода; по стоимости строительства и эксплуатации трубопроводной системы. Номографический метод расстановки НС в зависимости от профиля трассы и пропускной способности трубопровода. Расчет величины смесеобразования при последовательной перекачке светлых нефтепродуктов.

Тема 3. Сооружение и эксплуатация систем и объектов транспорта и хранения углеводородов.

Сооружение трубопроводов в особых природных условиях: в особых грунтовых условиях,• в многолетнемерзлых грунтах,• в горных условиях.• Защита трубопроводов от коррозии. Приемка в эксплуатацию законченного строительства трубопроводов. Эксплуатация трубопроводных систем. Сооружение компрессорных станций. Общие положения. Стройгенплан площадки КС. Монтаж оборудования КС. Пусконаладочные работы и приемка в эксплуатацию. Организация работ по устройству нефтеперекачивающей станции. Общие положения. Монтаж стальных вертикальных резервуаров. Эксплуатация резервуаров.

Тема 4. Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов

Ремонт резервуаров. Контроль качества ремонтных работ. Диагностика и ремонт магистральных газопроводов

Тема 5. Надежность в трубопроводных систем передачи газа, нефти и нефтепродуктов.


Построение схем замещения и расчет надежности трубопроводной системы. Методология проведения исследований надежности газонефтепроводов. Обеспечение надежности газонефтепроводов на стадиях их жизненного цикла. Построение сетевого графика ремонтных работ ГНП.

7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

учебным планом не предусмотрено

8.ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ,РЕФЕРАТОВ

учебным планом не предусмотрено

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

По данной дисциплине организуется и проводится внеаудиторная самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется руководствоваться учебниками и учебными пособиями, в том числе и информацией, полученной в INTERNET.

Задания для самостоятельной работы требуют дополнительной проработки и анализа рассматриваемого преподавателем материала в объеме запланированных часов.

Студентам рекомендуется следующий порядок организации самостоятельной работы над темами и подготовки к лабораторным занятиям:

- ознакомиться с содержанием лабораторной работы;
- изучить теоретический материал и методику проведения лабораторной работы;
- записать методику проведения работы к конспекту, при необходимости зарисовать схемы и рисунки к работе.

Результаты лабораторной работы защищаются перед преподавателем в виде отчета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендованной литературы

а) Основная литература

1. Папуша, А. Н. Проектирование морского подводного трубопровода: расчет на прочность, изгиб и устойчивость морского трубопровода в среде Mathematica : учебное пособие / А. Н. Папуша. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-4344-0712-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91988.html>

2.1. Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений : учебник : в 2 частях / В. А. Перфилов, В. В. Габова, И. А. Томарева, У. В. Канавец. — Волгоград : ВолгГТУ, 2017 — Часть 1 — 2017. — 226 с. — ISBN 978-5-9948-2572-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157248>


2.2. Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений : учебник : в 2 частях / В. А. Перфилов, В. В. Ярошик, А. М. Буров [и др.]. — Волгоград : ВолгГТУ, 2018 — Часть 2 — 2018. — 303 с. — ISBN 978-5-9948-3003-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174098>

3. Сооружение скважин на месторождениях шельфа морей и океанов : учебник / В. П. Овчинников, Д. С. Герасимов, А. А. Фролов [и др.]. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 370 с. — ISBN 978-5-9961-1603-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138252>

Дополнительная литература

1. Папуша, А. Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica / А. Н. Папуша. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011. — 388 с. — ISBN 978-5-4344-0022-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16646.html>

2. Сооружение подводных переходов магистральных трубопроводов : учебное пособие / В. А. Иванов, С. М. Соколов, Е. А. Гильмияров [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 70 с. — ISBN 978-5-9961-1510-5. — Текст : электронный // Электронно-

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83731.html>

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО

«Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная

электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL:

<http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

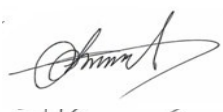
включает в себя следующие компоненты: Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ. Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья). Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов. Мультимедийная аудитория. Компьютерный класс. Специализированная лаборатория

12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

«В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации».

.Разработчик



(подпись)

зав. кафедрой


(должность)

А.И.Кузнецов

(ФИО)

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений в 2-х ч. Ч. 1 : Учебник. Ч. 1 : Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений в 2-х ч. Ч. 1 : Учебник / В. А. Перфилов, В. В. Габова, И. А. Томарева, У. В. Канавец ; Перфилов В. А., Габова В. В., Томарева И. А., Канавец У. В. - Волгоград : ВолгГТУ, 2017. - 226 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГТУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9948-2572-3. / .— ISBN 0_384350

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

2. Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений: в 2-х ч. Ч. 2 : учебник. Ч. 2 : Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений: в 2-х ч. Ч. 2 / В. А. Перфилов, В. В. Ярошик, А. М. Буров [и др.] ; Перфилов В. А., Ярошик В. В., Буров А. М., Луговая В. А., Душко О. В., Шестаков С. А. - Волгоград : ВолгГТУ, 2018. - 303 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГТУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9948-3003-1. / .— ISBN 0_394182


3. Сооружение подводных переходов магистральных трубопроводов : учебное пособие / В. А. Иванов, С. М. Соколов, Е. А. Гильмияров [и др.] ; В. А. Иванов, С. М. Соколов, Е. А. Гильмияров [и др.]. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. - 70 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83731.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9961-1510-5. / .— ISBN 0_147699

дополнительная

1. Папуша, А. Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами : проектные расчеты в компьютерной среде mathematica / А. Н. Папуша ; А. Н. Папуша. - Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2019. - 388 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 12.02.2023 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92014.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4344-0713-7. / .— ISBN 0_152253

2. Макаров К. Н. Морские гидротехнические сооружения : учебное пособие для магистрантов по направлению обучения 08.04.01 «строительство» и аспирантов – 08.06.01 «техника и технологии строительства» / К. Н. Макаров ; Макаров К. Н. - Сочи : СГУ, 2018. - 270 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СГУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-88702-615-2. / .— ISBN 0_379159

3. Предеин А. П. Осложнения и аварии при строительстве нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. П. Предеин ; Предеин А. П. - Пермь : ПНИПУ, 2014. - 381 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-398-01353-5. / .— ISBN 0_387094

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		

4. Леденёв В. В. Аварии, разрушения и повреждения. Причины, последствия и предупреждения : монография / В. В. Леденёв, В. И. Скрылёв ; Леденёв В. В., Скрылёв В. И. - Тамбов : ТГТУ, 2017. -

440 с. - Рекомендовано Научно-техническим советом университета в качестве монографии для инженерно-технических работников в области строительства и эксплуатации, аспирантов, магистрантов и студентов строительного профиля. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТГТУ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС

"Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-8265-1798-7. / .— ISBN 0_507397


5. Усков, В. В. Управление качеством работ при строительстве магистральных трубопроводов в сложных природных условиях / В. В. Усков, Н. А. Евстропов ; В. В. Усков; под редакцией Н. А. Евстропов. - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2011. - 228 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. -

электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/44367.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-93088-090-8. / .— ISBN 0_130037

учебно-методическая

0. Кузнецов А. И. Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов : методические указания к самостоятельной работе студентов магистратуры направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения / А. И. Кузнецов. - 2021. - 7 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11057>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_303851.

Согласовано:
 _____ /Чамеева А.Ф. / _____
 (Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине «Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов»		