


Министерство науки и высшего образования 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 « 24 » мая 2023 г. Протокол № 10

Председатель В.В.Рыбин
(подпись, расшифровка подписи)

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра,	Нефтегазового дела и сервиса
Курс	1

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

Профиль: **Трубопроводный транспорт углеводородов**

Форма обучения - **очная, очно-заочная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2021 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.	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Ершов Валерий Викторович	НДиС	доцент кафедры, к.в.н., доцент


СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой НДиС



— А.И.Кузнецов/
(Ф.И.О) (Подпись)

« 12 » мая 2023 г.

Министерство науки и высшего образования 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 к студентам 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. Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания в сфере проектирования и эксплуатации морских газонефтепроводов. Данная дисциплина читается на 1-м курсе во 2-м семестре. Входные знания формируются в результате изучения следующих дисциплин: информационно-коммуникационные технологии; Организация и управление нефтегазовым производством; Системный анализ и моделирование; Методы предотвращения и ликвидации последствий аварии и катастроф; Численные методы в задачах нефтегазовой отрасли. Полученные знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как Системы автоматизированного проектирования; Промышленная безопасность трубопроводных систем; Прикладные программные продукты в трубопроводном транспорте углеводородов, а также при прохождении учебной, производственной и преддипломной практик и выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-3</p> <p>Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 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.. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные режимы эксплуатации морских газонефтепроводов; - осуществлять расчеты по проектированию морских газонефтепроводов.

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

4.2.1 по видам учебной работы (в часах) – очная


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем	39		39	
Аудиторные занятия:	39		39	
Лекции (в.т.ч Пр.П)*	13		13	
Практические и семинарские занятия (в.т.ч Пр.П)*	26		26	
Лабораторные работы (лабораторный практикум) (в.т.ч Пр.П)*	-		-	
Самостоятельная работа	33		33	
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	устный опрос, доклад		устный опрос, доклад	
Курсовая работа	-		-	
Виды промежуточного контроля	зачет		зачет	
Всего часов по дисциплине	72		72	

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

** часы Пр.П. по дисциплине указываются в соответствии с УП в случае, если дисциплиной предусмотрено выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.*

4.2.2 по видам учебной работы (в часах) – очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очно- очная)			
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам		
		3	4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем	28		29	
Аудиторные занятия:	28		28	
Лекции (в.т.ч Пр.П)*	14		14	

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


Практические и семинарские занятия (в.т.ч Пр.П)*	14		14	
Лабораторные работы (лабораторный практикум) (в.т.ч Пр.П)*	-		-	
Самостоятельная работа	44		44	
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	устный опрос, доклад		устный опрос, доклад	
Курсовая работа	-		-	
Виды промежуточного контроля	зачет		зачет	
Всего часов по дисциплине	72		72	

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	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
		Лекции	практические занятия, семинар	лабораторная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов	12	2	4			6	устный опрос
2.. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтепроводов и нефтепродуктопроводов	14	2	6			6	устный опрос
3Сооружение и эксплуатация систем и объектов транспорта и хранения углеводородов.	14	2	6			6	устный опрос
4Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов	19	4	6			9	устный опрос
5Надежность в трубопроводных системах передачи газа, нефти и нефтепродуктов.	13	3	4			6	устный опрос
Итого	72	13	26	-	-	33	

5.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Министерство науки и высшего образования 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 состоян

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 систем 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 науки и высшего образования 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 ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - практическое занятие

Вопросы к теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. Гидравлический расчет газопроводов.
2. Расчет простых и сложных газопроводов.
3. Неустановившееся движение газа в газопроводах.
4. Технологический расчет газопровода.
5. Выбор компрессорно-силового оборудования магистральной КС.

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

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - практическое занятие

Вопросы к теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. 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.
2. Номографический метод расстановки НС в зависимости от профиля трассы и пропускной способности трубопровода.
3. Расчет величины смесеобразования при последовательной перекачке светлых нефтепродуктов.

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

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - практическое занятие

Вопросы к теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)


1. Сооружение трубопроводов в особых природных условиях: в особых грунтовых условиях, в многолетнемерзлых грунтах, в горных условиях.
2. Защита трубопроводов от коррозии.
3. Приемка в эксплуатацию законченного строительства трубопроводов.
4. Эксплуатация трубопроводных систем.
5. Сооружение компрессорных станций.
6. Монтаж оборудования КС. Пусконаладочные работы и приемка в эксплуатацию.
7. Организация работ по устройству нефтеперекачивающей станции.
8. Монтаж стальных вертикальных резервуаров. Эксплуатация резервуаров.

Тема 4. Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - практическое занятие

Вопросы к теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

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

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

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

ЗАНЯТИЕ 1

Форма проведения - практическое занятие

Вопросы к теме (для обсуждения на занятии, для самостоятельного изучения)

1. Построение схем замещения и расчет надежности трубопроводной системы.
2. Методология проведения исследований надежности газонефтепроводов.
3. Обеспечение надежности газонефтепроводов на стадиях их жизненного цикла.
4. 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

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Гидравлический расчет газопроводов.
2. Расчет простых (один источник ? один потребитель) и сложных (один источник - несколько потребителей) газопроводов.
3. Неустановившееся движение газа в газопроводах.
4. Технологический расчет газопровода.
5. Выбор компрессорно-силового оборудования магистральной КС.
6. Способы увеличения пропускной способности газопровода.
7. Неравномерность потребления газа и его хранение.
8. Расчет режима работы трубопроводной системы с промежуточными станциями.
9. Оптимизация работы системы по: стоимости перекачки нефти и нефтепродуктов; по стоимости строительства продуктопровода; по стоимости строительства и эксплуатации трубопроводной системы.
10. Номографический метод расстановки НС в зависимости от профиля трассы и пропускной способности трубопровода.
11. Расчет величины смесеобразования при последовательной перекачке светлых нефтепродуктов.
12. 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.
13. Номографический метод расстановки НС в зависимости от профиля трассы и пропускной способности трубопровода.
14. Расчет величины смесеобразования при последовательной перекачке светлых нефтепродуктов.
15. Ремонт резервуаров.
16. Контроль качества ремонтных работ.
17. Диагностика и ремонт магистральных газопроводов.
18. Построение схем замещения и расчет надежности трубопроводной системы.
19. Методология проведения исследований надежности газонефтепроводов.
20. Обеспечение надежности газонефтепроводов на стадиях их жизненного цикла.

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

21. Построение сетевого графика ремонтных работ ГНП.

10..САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1. Общие вопросы трубопроводного транспорта	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	6	Устный опрос,.
2. Теория проектирование и магистрального газопровода	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	6	Устный опрос,.
3. Оптимизация параметров магистрального транспорта газов	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	6	Устный опрос,.
4. Порядок выдачи задания на проектирование магистрального нефтепровода	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	9	Устный опрос,.
5. Нормы проектирования магистрального нефтепровода	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче зачета 	6	Устный опрос,. зачет


11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендованной литературы

а)основная литература

1.1. Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений : учебник : в 2 частях / В. А. Перфилов, В. В. Габова, И. А. Томарева, У. В. Канаец. — 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>

1.2. 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>

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

2. 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>

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

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. Макаров, К. Н. Морские гидротехнические сооружения : учебное пособие / К. Н. Макаров. — Сочи : СГУ, 2018. — 270 с. — ISBN 978-5-88702-615-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147656>

3. Политько, В. А. Ледовые нагрузки на морские гидротехнические сооружения : учебное пособие / В. А. Политько, И. Г. Кантаржи, К. П. Мордвинцев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-7264-1408-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91920>

Учебно-методическая литература


1. 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. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 7 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11057>

Согласовано:

____ Гл. библиотекарь ООП _____ / Чамеева А.Ф. / _____ / 2023____
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

б) программное обеспечение

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

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, [2023]. –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, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека :база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. –URL:<https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. –Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com:электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - 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, [2023].

3.Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – 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, [2023]. – 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 Mega-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL:<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа :для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Начальник ОАДД Тимкова Н.А. Д.ф. 13.05.2023.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий,

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

текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС университета.


Наименование помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Помещение -5/«Воплощение» . Аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ , групповых и индивидуальных консультаций.(432048, Ульяновская область, г. Ульяновск, р-н Железнодорожный, ул. Университетская Набережная, д. 4А (5 корпус))	Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели . ноутбук, мультимедийный проектор, насос трубный 40-375-ТНМ-С, якорь газопесочный ПГ -3, камера трубной окалины, клапан обратный КМ -3, насос вставной 25-175-РНАМ-К, канатная и насосная полая штанги, сальник устьевой, клапана сливной со сбивным штырем и сливной мембранный, скребок с грузом, башмак якорный насоса вставного НМ-73-1.000, автоматическое сцепное устройство АЗ-6.000, насос электроцентробежный, компенсатор, электродвигатель, приемный модуль, переводник, компенсирующие устройства(тарелка-седло, шарик-седло), фильтр горизонтального ствола, баннеры технические, баннеры художественные, стеллаж с нормативной и технической литературой, учебно-методические компьютерные комплексы.
Помещение -316. Отдел обслуживания научной библиотеки с зоной для самостоятельной работы	Помещение укомплектовано ученической доской и комплектом мебели (посадочных мест - 10). Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.

13 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;

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

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



(подпись)

доцент кафедры

(должность)

В.В.Ершов

(ФИО)