

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЕНИ  
Ахтямов М.Х.



16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): д.т.н., Профессор, Еренков Олег Юрьевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 15.06.2021г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:

Протокол от 16.06.2021 г. № 3

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**Визирование программы НИР для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Программа Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 97

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

### ТРУДОЁМКОСТЬ НИР (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ)

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324 Виды контроля в семестрах:  
в том числе: зачёты с оценкой 1, 2, 3  
контактная работа 6  
самостоятельная работа 306

### Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя								
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2	2	2	6	6
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	4	4	12	12
Итого ауд.	2	2	2	2	2	2	6	6
Контактная работа	6	6	6	6	6	6	18	18
Сам. работа	66	66	102	102	138	138	306	306
Итого	72	72	108	108	144	144	324	324

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР</b>	
1.1	Вид практики – производственная. Способ проведения практики – стационарная, выездная. Форма проведения практики – дискретная. В ходе практики магистранты определяют объект и предмет исследования; самостоятельно формулируют цель и задачи научно-исследовательских работ; обосновывают актуальность выбранной темы. Самостоятельно выполняют исследования по теме магистерской диссертации; ведут поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий; формулируют и решают задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы; адекватно выбирают соответствующие методы исследования исходя из задач темы магистерской диссертации; применяют современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований; проводят статистическую обработку экспериментальных данных, анализируют результаты и представляют их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы). Вид контроля - отчет по практике, зачет с оценкой.

<b>2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код дисциплины:	Б2.О.03(П)
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Философские проблемы науки и техники
2.1.2	Иностранный язык для специальных целей
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Мониторинг и диагностика оборудования трубопроводного транспорта
2.2.2	Проектирование и эксплуатация морских газонефтепроводов
2.2.3	Новые материалы и технологии в трубопроводном транспорте углеводородов
2.2.4	Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли
2.2.5	Разработка и реализация проектов
2.2.6	Системы сжижения, хранения и транспортирования природного газа
2.2.7	Технологические процессы и эксплуатационная надежность магистральных трубопроводов
2.2.8	Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем
2.2.9	Экологическая безопасность трубопроводных систем
2.2.10	Инженерные изыскания и прогнозирование поведения грунтов и фундаментов в условиях Дальневосточного региона
2.2.11	Математическое моделирование и численные методы в задачах нефтегазовой отрасли
2.2.12	Мониторинг линейной части магистральных нефтегазопроводов
2.2.13	Современные системы трубопроводного транспорта нефти и газа
2.2.14	Преддипломная практика
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (компетенции, формируемые в результате НИР, в соответствии с ФГОС)</b>	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	
<b>Уметь:</b>	
Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;	
<b>Владеть:</b>	
Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	
<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
<b>Знать:</b>	
Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	

<b>Уметь:</b>
Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.
<b>Владеть:</b>
Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области</b>
<b>Знать:</b>
Основы практической и / или исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.
<b>Уметь:</b>
Основы практической и / или исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.
<b>Владеть:</b>
Навыками обработки результатов в производственной и /или исследовательской деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.
<b>ОПК-3: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</b>
<b>Знать:</b>
Основные типы и категории научно- технической, проектной и служебной документации; основы современных информационных технологий.
<b>Уметь:</b>
Уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера для разработки научно-технической, проектной и служебной документации, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии.
<b>Владеть:</b>
Навыками, приемами составления научно-технической, проектной и служебной документации, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, типовой отчетной документации.
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
<b>Уметь:</b>
Использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.
<b>Владеть:</b>
Опытном использовании оптимальных методов переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях</b>
<b>Знать:</b>
Основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий в нефтегазовой отрасли и смежных областях.
<b>Уметь:</b>
Использовать методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий в нефтегазовой отрасли и смежных областях
<b>Владеть:</b>
Навыками оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях
<b>ПК-1: Способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Методологию научных исследований.

<b>Уметь:</b>
Использовать навыки методологии научных исследований в профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
Методологией научных исследований в профессиональной деятельности.

**ПК-2: Способностью оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации**

<b>Знать:</b>
Современные научные достижения в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.
<b>Уметь:</b>
Применять достижения научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.
<b>Владеть:</b>
Навыками оценивать перспективы и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.

**ПК-3: Способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы**

<b>Знать:</b>
Суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы.
<b>Уметь:</b>
Оформлять научно-техническую документацию, планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.
<b>Владеть:</b>
Навыками планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы

**ПК-4: Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли**

<b>Знать:</b>
Современные методы руководства по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли
<b>Уметь:</b>
Осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли
<b>Владеть:</b>
Навыками осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли.

**4. СОДЕРЖАНИЕ НИР С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ (ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ НАУЧНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ, ВИДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Научно-исследовательская работа - основа магистерской диссертации. Выбор направления исследования, определение темы исследования, целей и задач исследования, актуальность исследования, планирование, подготовка и проведение исследования. /Лек/	1	2	УК-2 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.10 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.4 Л2.9 Л2.5Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.2	Планирование, подготовка и проведение исследований. /Лек/	2	2	УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.4Л2.1 Л2.6 Л2.3 Л2.4Л3.30 Л3.1 Л3.21 Л3.19 Л3.6	0	Методы активизации традиционных лекционных занятий

1.3	Подготовка отчета по выполнению НИР. Проведение системного анализа по теме исследования с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование выводов, подготовка доклада. /Лек/	3	2	УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.10 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.22 Л3.16 Л3.15 Л3.29 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	Методы активизации традиционных лекционных занятий
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>							
2.1	Библиографический и патентный поиски, составление литературного обзора. Осуществление сбора, обработки и анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследования. Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	1	66	УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.10 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9 Л2.8 Л2.5Л3.22 Л3.30 Л3.1 Л3.21 Л3.20 Л3.19 Л3.18 Л3.17 Л3.26 Л3.16 Л3.15 Л3.29 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.28 Л3.6 Л3.27 Л3.14 Л3.7 Л3.8 Л3.25 Л3.24 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Л3.13 Л3.23 Э1 Э2 Э3	0	Работа в малых группах
2.2	Подготовка тематического научно-технического обзора публикаций по теме исследования. Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок. Использование методологии научного исследования для определения поиска методов исследования и проведения научного эксперимента. Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	2	102	УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.10 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.22 Л3.1 Л3.20 Л3.19 Л3.18 Л3.26 Л3.16 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	Работа в малых группах
2.3	Оформление отчета. Разработка проектной и рабочей технической документации. Структура отчета: задание, краткое изложение теоретической или / и расчетной части, полученные результаты (разработка новых или усовершенствование имеющихся устройств, методов, конструкций или процессов в области трубопроводного транспорта углеводородов) их обсуждение. Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	3	138	УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.4Л2.7 Л2.10 Л2.1 Л2.6 Л2.3Л3.22 Л3.19 Л3.16 Л3.15 Л3.2 Л3.3 Л3.6 Э1 Э2 Э3	0	Работа в малых группах
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ</b>							
Размещены в приложении							

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР (ПЕРЕЧЕНЬ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, РЕСУРСЫ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И Т.П.)**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для НИР**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чемодуров Ю.К.	Трубопроводный транспорт газа, нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие	Минск: Беларусь, 2009,
Л1.2	Шадрин А. В., Крец В. Г.	Основы нефтегазового дела	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429185">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429185</a>
Л1.3	Дементьев А.П.	Трубопроводный транспорт нефти и газа на востоке России: Транспорт: наука, техника, управление. - 2016. - N 8	, 2016,
Л1.4	Краснов В. И.	Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=772457">http://znanium.com/go.php?id=772457</a>
Л1.5	Керимов В. Ю., Толстов А. Б., Мустаев Р. Н., Лобусев А. В.	Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=701954">http://znanium.com/go.php?id=701954</a>
Л1.6	Прахова М.Ю.	Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства.: к изучению дисциплины	Москва: Изд-во Академия, 2016,

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для НИР**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Сооружение объектов нефтяной и газовой промышленности. Вып. 1: Магистральные трубопроводы: нормативный документ	, 1987,
Л2.2	Белоусов В. Д., Юфин В. А.	Трубопроводный транспорт нефти и газа: Учеб. для вузов	Москва: Недра, 1978,
Л2.3	Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.	Основы организации научных исследований: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л2.4	Мовсум-заде Э.М., Шаммазов А.М.	Морская нефть. Трубопроводный транспорт и переработка продукции скважин: науч. изд.	Санкт-Петербург: Недра, 2006,
Л2.5		Трубопроводный транспорт Дальнего Востока: современное состояние и перспективы развития	, ,
Л2.6	Шестопап А.Н.	Проектирование, строительство и эксплуатация трубопроводов из полимерных материалов	Москва: Стройиздат, 1985,
Л2.7		Повышение эффективности трубопроводного транспорта	, 1983,
Л2.8	Фигаров Э.Н.	Взаимодействие трубопровода с грунтом при сейсмогенных подвижках в зонах АТР с учетом упруговязкопластических свойств грунта	, ,
Л2.9		Трубопроводный транспорт тяжелых нефтей: влияние термообработки и депрессаторов на реологические свойства	, ,
Л2.10	Бородавкин П.П., Синоков А.М.	Прочность магистральных трубопроводов	Москва: Недра, 1984,

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Подводные трубопроводы, водовыпуски и водоприемники: нормативный документ	, 1979,
Л3.2		СНиП 2.04.12-86.Расчет на прочность стальных труб трубопроводов: нормативно-технический материал	Москва: ГУП ЦПП, 2000,
Л3.3		СНиП 2.05.06-85*.Магистральные трубопроводы: нормативно-технический материал	Москва: ГУП ЦПП, 2000,
Л3.4	Храменков С.В., Орлов В.А.	Технологии восстановления подземных трубопроводов бестраншейными методами: учеб. пособие для вузов	Москва: АСВ, 2004,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.5	Папуша А.Н.	Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами: проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica	Москва-Ижевск: Ин-т компьютерных исследований, 2011,
ЛЗ.6	Никитина Л. И.	Выпускная квалификационная работа бакалавра: метод. пособие по организации ВК?	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
ЛЗ.7	Вьюницкий И.В.	Повышение безопасности магистральных трубопроводов, транспортирующих жидкие углеводороды за счет исключения разрывов	, ,
ЛЗ.8	Вальдман Н.А., Грудницкий Г.В.	Снижение рисков при проектировании, строительстве и эксплуатации морских трубопроводов	, ,
ЛЗ.9	Внучков Д.А., Звегинцев В.И.	Нестационарное истечение газа из трубопровода как средство его очистки от отложений	, ,
ЛЗ.10	Фролов А.В., Власов Ю.В.	Физико-химические процессы и причины аварий на нефтетрубопроводах	, ,
ЛЗ.11		Особенности трубопроводного транспорта нефтяных эмульсий	, ,
ЛЗ.12	Алиева А.Д.	Двухволновый метод обнаружения и идентификации облака углеводородных газов, образовавшегося в результате утечек из магистральных трубопроводов	, ,
ЛЗ.13	Иванцов О.М.	Трубопроводные системы природного газа и нефти - капитальные сооружения, возобновляемые в период эксплуатации. Техническое предложение	, ,
ЛЗ.14	Емелин В.И.	Бестраншейный ремонт трубопроводов способами нанесения полимерных композиционных покрытий	, ,
ЛЗ.15	Баталов В.Г.	Защита трубопроводов от коррозии	Москва: ВНИИМП, 1998,
ЛЗ.16	Клементьев А.Ф.	Устойчивость магистральных трубопроводов в сложных условиях	Москва: Недра, 1985,
ЛЗ.17		Рекомендации по расчету и проектированию трубопроводов из термопластов	Москва: Стройиздат, 1985,
ЛЗ.18		Пособие по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб: К СН 550-82	Москва: Стройиздат, 1984,
ЛЗ.19	Сафрончик В.И.	Защита подземных трубопроводов антикоррозионными покрытиями	Санкт-Петербург: Стройиздат, 1977,
ЛЗ.20	Лыков М.В.	Защита от коррозии резервуаров, цистерн, тары и трубопроводов для нефтепродуктов бензостойкими покрытиями	Москва: Химия, 1978,
ЛЗ.21	Иванцов О.М.	Надежность строительных конструкций магистральных трубопроводов	Москва: Недра, 1985,
ЛЗ.22	БелИИЖТ	Гидравлический расчет напорных трубопроводов: учебно-метод. пособие	Гомель, 1978,
ЛЗ.23	Закирова Э.А., Гаррис Н.А.	Как избежать выпучивания опор надземных трубопроводов в районах пучинистых грунтов	, ,
ЛЗ.24	Семин Е.Л., Чигиринов А.А.	Капитальный ремонт линейной части магистральных трубопроводов в стесненных условиях	, ,
ЛЗ.25	Фигаров Э.Н.	Оценка напряженного состояния подземного трубопровода, пересекающего зоны активных тектонических разломов	, ,
ЛЗ.26		Переходы железных дорог трубопроводами: ЦПИ-22: Утв. 17.03.95	Москва, 1995,
ЛЗ.27	Артюшенко Л.В., Акимова Ю.М.	Экспериментальные исследования трубопроводов надземной прокладки	, ,
ЛЗ.28	Харитонов В.А.	Строительство магистрального трубопровода нефти и газа: моногр.	Москва: АСВ, 2008,
ЛЗ.29	Добромыслов А.Я.	Таблицы для гидравлических расчетов напорных и безнапорных трубопроводов из полимерных материалов: Пособие к СНиП 40-03-99; СП 40-102-98; СП 41-102-98; СП 40-103-98; СН 478-80	Москва: ВНИИМП, 2000,
ЛЗ.30	Бородавкин П.П.	Подземные магистральные трубопроводы: Проектирование и строительство	Москва: Недра, 1982,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для выполнения НИР</b>			
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY		<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

Э2	Электронная библиотека диссертаций РГБ	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
Э3	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при выполнении НИР включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
6.3.1.1	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415	
6.3.1.2	Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380	
6.3.1.3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС	
6.3.1.4	Free Conference Call (свободная лицензия)	
6.3.1.5	Zoom (свободная лицензия)	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
6.3.2.1	Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	
6.3.2.2	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НИР (ОБЪЕКТЫ НИР И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ НИР)</b>		
<b>8. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ НИР (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИР) И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЁТУ ПО ИТОГАМ НИР</b>		
<p>Производственная практика, научно-исследовательская работа может проводиться в структурных подразделениях ДВГУПС, в научных и производственных коллективах, занимающихся проблемами трубопроводного транспорта углеводородов. Научно-исследовательская работа проводится в форме непосредственного участия обучающегося в работе научного коллектива, занимающегося проблемами магистральных газонефтепроводов, насосными и компрессорными станциями, качеством углеводородного сырья, разработкой компьютерных программ для диагностики трубопроводов и др. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования на научных семинарах выпускающей кафедры. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.</p> <p>В результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы обучающийся должен изучить методы планирование научно-исследовательской работы, включающие ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть навыками написания обзоров, докладов, рефератов и научных статей по избранной теме;</li> <li>- принять участие в проведении научно-исследовательской работы;</li> <li>- ознакомиться с методами корректировки плана проведения научно-исследовательской работы, составления отчета о научно-исследовательской работе и освоить приемы публичной защиты выполненной работы.</li> </ul> <p>Целями производственной практики, научно-исследовательской работы являются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий,</li> <li>- приобретение ими профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение ими социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.</li> <li>- приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы и подготовка к написанию магистерской диссертации;</li> <li>- проведение магистрантом научного исследования по избранной тематике.</li> </ul> <p>Формирование и развитие научно-исследовательской компетентности магистрантов достигается посредством решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование умения правильно формулировать задачи исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с её целью, умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методик у исследования;</li> <li>– усвоение навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий;</li> <li>– выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерской выпускной квалификационной работы);</li> <li>– выработка иных основных профессионально-профилированных компетенций в ходе научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями образовательной программы.</li> <li>– закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;</li> <li>– разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых про-цессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>– совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств.</li> <li>– проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;</li> <li>– осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования,</li> </ul>		

выбор методик и средств решения задачи;

- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий при строительстве нефтегазопроводов в сложных климатических и геологических условиях Дальнего Востока.

Базы проведения практики:

кафедры ДВГУПС, ООО "Транснефть - Дальний Восток", Хабаровское ЛПУМГ ООО "Газпром трансгаз Томск", ООО "Газпром газораспределение Дальний Восток", ООО "РН-Востокнефтепродукт", АО Хабаровский НПЗ, ООО "РН-Находканефтепродукт", ООО "Магаданнефтеснаб", ООО "Сахалин - Энерджи" и др.

В период прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы магистрант должен:

- изучить основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики;
- ознакомиться с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- изучить обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы и проекты нефтегазовых организаций;
- освоить методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области транспорта и хранения углеводородов в сложных условиях Дальнего Востока;
- изучить новые методики экспериментальных исследований технических устройств и физических процессов нефтегазового производства;
- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения ноу-хау новых разработок;
- определять ценность собранных материалов для написания магистерской выпускной квалификационной работы.

Результатом научно-исследовательской работы в первом семестре обучения в магистратуре является: утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

Результатом научно-исследовательской работы во втором семестре обучения в магистратуре является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов;

Результатом научно-исследовательской работы в третьем семестре обучения в магистратуре является сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, проведения экспериментов, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией;

Результатом научно-исследовательской работы в четвертом семестре обучения в магистратуре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации.

В конце каждого семестра результаты НИР магистранта, с оценкой работы научным руководителем, должны быть представлены в виде отчета в индивидуальном плане для утверждения на заседании кафедры. По результатам выполнения утвержденного плана НИР в семестре, магистранту выставляется итоговая оценка, которая фиксируется в индивидуальном плане магистранта, а также заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о НИР и не получившие зачета, к предзащите магистерской диссертации не допускаются

Примерные темы научных исследований:

1. Особенности эксплуатации магистральных газопроводов, проложенных на участке с многолетними мерзлотными грунтами, с разработкой мероприятий по контролю состояния газопроводов;
2. Применение неразрушающих методов контроля для оценки запаса прочности и уровня надежности трубопроводов;
3. Факторный анализ уровня эксплуатационной надежности магистральных газопроводов;
4. Проведение ремонтных работ нефтепровода в болотистой местности. Выбор наиболее оптимального способа;
5. Особенности эксплуатации нефтепроводов на Дальнем Востоке;
6. Оценка возможности использования полимерных материалов при строительстве резервуаров пожаротушения на НПЗ;

7. Сооружение РВСП объемом 20000 м<sup>3</sup> в условиях Дальнего Востока;
8. Разработка плана локализации разливов нефти на подводном переходе через реку Амур;
9. Решение проблемы гидратообразования при редуцировании газа без использования затратных источников энергии на ГРС.
10. Экспериментальное обоснование применения противотурбулентной присадки в качестве повышения пропускной способности нефтепровода.
11. Выбор и обоснование технологии сварки нефтегазопроводов в условиях Дальнего Востока.
12. Технико-экономический анализ технологического процесса работы газопровода.
13. Технологический процесс работы нефтепроводов (для различной вязкости нефти).
14. Гидродинамическое подобие и режимы течения нефти в трубах (2-х вязкостей).
15. Гидравлический расчет идеализированных трубопроводов.
16. Согласование характеристик энергетического оборудования газопроводов /нефтепроводов.
17. Современные технологии удаления твердых отложений из резервуаров при их подготовке к ремонту.
18. Разработка технологии сварки труб газонефтепроводов.
19. Особенности эксплуатации магистральных газопроводов, проложенных на участке с многолетними мерзлотными грунтами, с разработкой мероприятий по контролю состояния газопроводов.
20. Модернизация одоризационной установки ГРС с заменой обвязки расходной емкости одоранта.
21. Повышение качества и механических свойств металла при сварке трубопроводов с использованием местных материалов.
22. Разработка технологии проведения очистки поверхностей теплообменного аппарата для подогрева газа ГРС.
23. Разработка мероприятий по ликвидации аварий на магистральных трубопроводах диаметром 1020 мм в болотистой местности.
24. Разработка технологии очистки магистральных нефтепроводов от АСПО.

Требования к отчёту по практике

К отчётным документам о прохождении научно-исследовательской работы относятся:

1. Рабочий план практики, разработанный магистрантом совместно с руководителем практики и согласованный с научным руководителем ВКР.
2. Отчёт о прохождении научно-исследовательской работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями.
3. Подготовленная по результатам выполненного научного исследования презентация к ВКР по теоретической части.
4. Отзыв о прохождении научно-исследовательской работы магистранта, составленный руководителем практики от предприятия.

Для написания отзыва используются данные наблюдений за научно-исследовательской работой магистранта, результаты выполнения заданий, отчёт о практике.

Примерное содержание отчёта.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план научно-исследовательской работы, график исследований.
3. Введение, в котором указываются:
  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе производственной практики.
4. Основная часть, содержащая:
  - методику проведения эксперимента (если таковой необходим);
  - математическую обработку результатов, если есть;
  - анализ полученных результатов;
  - анализ научной новизны и практической значимости результатов;
  - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
5. Заключение, включающее:
  - описание навыков и умений, приобретённых в процессе практики;
  - анализ возможности внедрения результатов исследования;
  - индивидуальные выводы о практической значимости проведённого исследования для написания магистерской диссертации.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать:
  - иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
  - промежуточные расчёты.

В ходе научно-исследовательской работы используются следующие пособия: Пособие по оптимальному выбору труб из углеродистой и низколегированной стали для технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа (к СН 527-80); Методы прогнозирования долговечности трубопроводов с учетом коррозии и переменных напряжений; Обеспечение надежности эксплуатации трубопроводов с охлажденным газом в мерзлоте, Программа по НИР.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ